



**Universidade de  
Aveiro  
2008**

Departamento de Ambiente e Ordenamento

**Vítor Manuel Xanta  
Pereira**

**Percepção Social do Risco de Acidente Industrial  
Grave**





**Universidade de  
Aveiro  
2008**

Departamento de Ambiente e Ordenamento

**Vítor Manuel Xanta  
Pereira**

**Percepção Social do Risco de Acidente Industrial  
Grave**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Planeamento do Território – Riscos Naturais e Tecnológicos, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Elisabete Maria Melo Figueiredo, Professora Auxiliar da Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas da Universidade de Aveiro.

## **O júri**

Presidente

Doutora Celeste de Oliveira Alves Coelho  
Professora Catedrática da Universidade de Aveiro

Doutor José Manuel de Oliveira Mendes  
Professor Auxiliar da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

Doutora Elisabete Maria Melo Figueiredo  
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

## **Agradecimentos**

Agradeço à Prof. Doutora Elisabete Figueiredo, por ter aceite orientar este trabalho, pelo incansável apoio científico e pela constante disponibilidade.

Agradeço à minha família, em especial à minha esposa, pelo apoio e compreensão.

**Palavras-chave**

Percepção social do risco, comunicação do risco, acidente industrial grave.

**Resumo**

O presente trabalho aborda o processo de percepção social do risco de acidente industrial grave envolvendo substâncias perigosas. Nesse sentido é efectuada uma revisão bibliográfica onde os riscos naturais e tecnológicos são analisados enquanto factores de preocupação social, facto que exige a existência de processos de comunicação do risco suportados na avaliação da sua percepção social. Posteriormente são identificados os riscos associados à indústria química, tendo-se recorrido à descrição de alguns acidentes de referência mundial que promoveram o aparecimento de legislação reguladora das condições de segurança em que se desenvolve este tipo de actividade industrial. As comunidades próximas do Complexo Químico de Estarreja foram seleccionadas como casos de estudo, devido às características do Complexo em si mesmo, assim como devido à longa relação de convivência entre os habitantes daquelas comunidades e a indústria química. No sentido de analisar as percepções sociais face à indústria química, face ao risco de ocorrência de um acidente industrial grave e ainda face aos mecanismos e procedimentos de segurança, foi aplicado um inquérito por questionário a uma amostra da população. Uma das principais conclusões da tese reside no facto da maioria da população inquirida estar consciente do risco, aceitando-o porque considera ser compensada pelos benefícios sociais e económicos associados ao Complexo Químico. Por outro lado, a evidência empírica demonstra igualmente o desconhecimento da população relativamente aos procedimentos a adoptar em caso de acidente no Complexo Químico, o que chama a atenção para a necessidade de serem tomadas medidas por parte das empresas e da protecção civil nesta matéria.

**Keywords**

Social perception of risk, risk communication, major industrial accident.

**Abstract**

This research deals with the social perceptions about the risk associated with major industrial accidents, involving dangerous substances. In order to assess this subject we conducted a literature review focusing on natural and technological risks and its importance as aspects of social concern, as well as on the importance of risk communication processes based on the evaluation of social perceptions. We also identified the major risks associated with chemical industries taking into account some major international accidents which have contributed to and promoted the emergence of relevant legislation concerning the security conditions of the activities of chemical industries. The communities close to the Chemical Complex of Estarreja, were selected as case studies, due to the characteristics of the Complex itself, as well as due to the long-term relationship between the inhabitants of those communities and the chemical industry. In order to assess the social perceptions towards the chemical industry, towards the risk of occurrence of a major industrial accident in the area, as well as towards the security procedures and mechanisms, a questionnaire was applied to a sample of the population. One of the main findings of this research work is that the majority of the people inquired is aware of the risk, coping with it because of the social and economic benefits related to the presence of the Chemical Complex of Estarreja in the area. Moreover, the empirical evidence demonstrates the existence of a lack of information and knowledge concerning the procedures to adopt in the event of a major industrial accident within the Chemical Complex. This situation calls our attention to the necessity of civil protection bodies and enterprises to implement measures in order to inform local population on this matter.





# ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	15
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	17
ÍNDICE DE QUADROS .....	21
LISTA DE SIGLAS.....	23

INTRODUÇÃO.....	25
-----------------	----

## **CAPÍTULO 1**

A SOCIEDADE DO RISCO E O CONCEITO DO RISCO .....	27
1.1. Conceitos.....	27
1.2. Os riscos enquanto factor de preocupação social.....	29
1.3. A percepção social dos riscos .....	34
1.3.1. A diversidade de perspectivas sobre a percepção social dos riscos .....	34
1.3.2. As diversas atitudes do público face aos riscos.....	40
1.4. A importância da percepção social dos riscos na comunicação dos riscos .....	47

## **CAPÍTULO 2**

A INDÚSTRIA QUÍMICA: RISCOS ASSOCIADOS E MEDIDAS PREVENTIVAS .....	55
2.1. Conceitos.....	55
2.2. Riscos associados à indústria química.....	57
2.2.1. Riscos intrínsecos às substâncias perigosas.....	57
2.2.2. Riscos permanentes para o ambiente e para a saúde humana .....	59
2.2.3. Risco de acidente industrial grave envolvendo substâncias perigosas .....	60
2.3. Historial regulador e legislativo.....	64
2.3.1. Internacional .....	64
2.3.2. Comunitário .....	65
2.3.3. Nacional.....	65

## **CAPÍTULO 3**

CASO DE ESTUDO, HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO E METODOLOGIA .....	67
3.1. Caso de estudo – Complexo Químico de Estarreja .....	67
3.1.1. Fundamentação .....	67
3.1.2. Localização geográfica .....	68
3.1.3. Caracterização geográfica da área envolvente .....	69
3.1.4. Caracterização demográfica da área envolvente .....	70
3.1.5. Medidas de prevenção e mitigação de acidentes industriais graves .....	73
3.1.6. Protocolos de acção conjunta.....	75
3.2. Hipóteses .....	77
3.3. Metodologia.....	79
3.3.1. Métodos de recolha, tratamento e análise dos dados.....	79
3.3.2. Estruturação do guião de entrevista .....	80
3.3.3. Estruturação do questionário.....	81
3.3.4. Método de amostragem.....	83
3.3.5. Método de aplicação do questionário .....	84

## **CAPÍTULO 4**

PERCEPÇÃO SOCIAL DOS RISCOS ASSOCIADOS AO COMPLEXO QUÍMICO DE ESTARREJA .....	85
4.1. Percepção dos responsáveis pelo SMPC da Câmara Municipal de Estarreja.....	85
4.2. Caracterização dos inquiridos por questionário .....	89
4.3. Consciência dos riscos colectivos.....	96
4.4. Aceitação dos riscos face a benefícios .....	109
4.5. Posição pessoal relativa o risco de acidente industrial grave .....	112
4.6. Divulgação de informação sobre medidas de autoprotecção .....	114
4.7. Análise dos resultados em função das hipóteses definidas.....	117

## **CAPÍTULO 5**

CONCLUSÕES .....	137
REFERÊNCIAS.....	143

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A**

GUIÃO PARA ENTREVISTA AOS RESPONSÁVEIS PELO SERVIÇO MUNICIPAL DE PROTECÇÃO CIVIL DA CÂMARA MUNICIPAL DE ESTARREJA .....	157
---	-----

### **APÊNDICE B**

ENTREVISTA EFECTUADA AOS RESPONSÁVEIS PELO SERVIÇO MUNICIPAL DE PROTECÇÃO CIVIL DA CÂMARA MUNICIPAL DE ESTARREJA .....	159
--	-----

### **APÊNDICE C**

MAPAS DE OPERACIONALIZAÇÃO DOS CONCEITOS .....	173
--	-----

### **APÊNDICE D**

QUESTIONÁRIO .....	177
--------------------	-----

### **APÊNDICE E**

TESTES DE RELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS .....	183
--	-----



# ÍNDICE DE FIGURAS

3.1. Delimitação do Complexo Químico de Estarreja .....	68
3.2. Freguesias abrangidas pelo Complexo Químico de Estarreja .....	68



# ÍNDICE DE GRÁFICOS

4.1. Profissão dos inquiridos segundo a Classificação Nacional das Profissões .....	92
4.2. Inquiridos que pensam existir risco de cheias e inundações.....	96
4.3. Inquiridos que pensam existir risco de secas .....	96
4.4. Inquiridos que pensam existir risco de sismos ou terremotos .....	96
4.5. Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em centrais nucleares.....	96
4.6. Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas .....	97
4.7. Inquiridos que pensam existir risco de acidentes rodoviários .....	97
4.8. Inquiridos que pensam existir risco de incêndios em habitações.....	97
4.9. Inquiridos que pensam existir risco de incêndios florestais.....	97
4.10. Inquiridos que pensam existir risco de poluição do ar.....	98
4.11. Inquiridos que pensam existir risco de poluição dos rios .....	98
4.12. Preocupação com o risco de cheias e inundações .....	99
4.13. Preocupação com o risco de secas.....	99
4.14. Preocupação com o risco de sismos ou terremotos.....	100
4.15. Preocupação com o risco de acidente grave em central nuclear .....	100
4.16. Preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE .....	100
4.17. Preocupação com o risco de acidente rodoviário.....	100
4.18. Preocupação com o risco de incêndio na própria residência .....	101
4.19. Preocupação com o risco de incêndio na zona florestal de Estarreja .....	101
4.20. Preocupação com o risco de poluição do ar.....	101
4.21. Preocupação com o risco de poluição dos rios .....	101

4.22. Inquiridos que consideram que o facto de viverem próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida .....	103
4.23. Aspectos em que os inquiridos pensam ter menos qualidade de vida .....	104
4.24. Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viverem próximo do CQE .....	105
4.25. Razões do sentimento de ameaça por viver próximo do CQE .....	105
4.26. Inquiridos que optariam por mudar para outra freguesia .....	106
4.27. Razões da opção por mudar para outra freguesia.....	106
4.28. Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos do CQE .....	107
4.29. Locais onde os inquiridos já procuraram informações sobre eventuais riscos do CQE.....	107
4.30. Inquiridos que já foram informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE .....	108
4.31. Entidades que informaram os inquiridos sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE .....	108
4.32. Concordância relativa à contribuição do CQE para melhores centros de saúde ou hospitais .....	109
4.33. Concordância relativa à contribuição do CQE para mais e melhores escolas.....	109
4.34. Concordância relativa à contribuição do CQE para mais e melhores instalações desportivas.....	109
4.35. Concordância relativa à contribuição do CQE para mais e melhores espaços culturais.....	109
4.36. Concordância relativa à contribuição do CQE para mais comércio e serviços.....	110
4.37. Concordância relativa à contribuição do CQE para mais emprego .....	110
4.38. Opção dos inquiridos entre não ter indústria química em Estarreja ou continuar na situação actual .....	111
4.39. Inquiridos que acham que deveriam ser avisados em caso de acidente grave no CQE.....	112
4.40. Meio que os inquiridos consideram mais adequado para serem avisados em caso de acidente grave no CQE .....	113



4.41. Entidade que os inquiridos acham ter a responsabilidade de os avisar da ocorrência de um acidente grave no CQE .....	113
4.42. Inquiridos que já foram informados sobre o modo como seriam avisados em caso de acidente grave no CQE .....	114
4.43. Conhecimento dos inquiridos sobre o modo de aviso .....	114
4.44. Inquiridos que já foram informados sobre medidas de autoprotecção .....	115
4.45. Conhecimento dos inquiridos sobre medidas de autoprotecção .....	116
4.46. Entidade que informou os inquiridos sobre medidas de autoprotecção .....	116
4.47. Sobreposição da distribuição por escalões etários, dos indicadores de maior preocupação, de procura de informações e de recepção de informações sobre os riscos relacionados com o CQE .....	129
4.48. Sobreposição da distribuição por níveis de escolaridade, dos indicadores de maior preocupação, de procura de informações e de recepção de informações sobre os riscos relacionados com o CQE .....	132



# ÍNDICE DE QUADROS

3.1. Definição da amostra por quotas .....	83
4.1. Freguesia dos inquiridos .....	89
4.2. Sexo dos inquiridos .....	89
4.3. Idade dos inquiridos por escalões INE .....	90
4.4. Níveis de escolaridade dos inquiridos .....	90
4.5. Estado civil dos inquiridos .....	90
4.6. Inquiridos com filhos .....	91
4.7. Composição do agregado familiar dos inquiridos .....	91
4.8. Condição dos inquiridos perante o trabalho .....	91
4.9. Profissão dos inquiridos por grupos de profissões .....	92
4.10. Rendimento do agregado familiar .....	93
4.11. Inquiridos que trabalham ou trabalharam nas fábricas do CQE .....	94
4.12. Fábricas do CQE onde trabalham ou trabalharam os inquiridos .....	94
4.13. Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou trabalharam nas fábricas do CQE .....	94
4.14. Fábricas do CQE onde trabalham ou trabalharam os familiares dos inquiridos .....	95
4.15. Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	118
4.16. Inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	119
4.17. Inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a qualidade de vida e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	120

4.18. Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	121
4.19. Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com o CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	122
4.20. Inquiridos que afirmam já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com o CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja.....	123
4.21. Inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	124
4.22. Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja .....	125
4.23. Distribuição por escalões etários da preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE.....	127
4.24. Distribuição por escalões etários dos inquiridos que afirmam já ter procurado informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE.....	128
4.25. Distribuição por escalões etários dos inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE .....	128
4.26. Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE .....	130
4.27. Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos que afirmam já ter procurado informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE.....	131
4.28. Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE.....	131

# LISTA DE SIGLAS

AIDA	Associação Industrial do Distrito de Aveiro
ANPC	Autoridade Nacional de Protecção Civil
APEQ	Associação Portuguesa de Empresas Químicas
BLEVE	Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion
CEC	Commission of the European Communities
CEE	Comunidade Económica Europeia
CEFIC	Conselho Europeu da Indústria Química
CQE	Complexo Químico de Estarreja
EC	European Commission
ESPON	European Spatial Planning Observation Network
ETAI	Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais
GNR	Guarda Nacional Republicana
INE	Instituto Nacional de Estatística
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
ONU	Organização das Nações Unidas
PACOPAR	Painel Consultivo Comunitário do Programa Actuação Responsável
PEE	Plano de Emergência Externo
PEEE	Plano de Emergência Externo de Estarreja
PEI	Plano de Emergência Interno
PMEE	Plano Municipal de Emergência Externo de Estarreja
SMPC	Serviço Municipal de Protecção Civil
UE	União Europeia
ZIE	Zona Industrial de Estarreja



# INTRODUÇÃO

Os riscos colectivos têm vindo a merecer especial atenção de todos os que têm responsabilidades de gestão territorial e de gestão social. Sejam de origem natural ou tecnológica, todos têm em comum a capacidade de destruir o meio envolvente, independentemente do lugar de ocorrência. No entanto, os riscos tecnológicos distinguem-se dos riscos naturais devido à influência da acção humana no seu surgimento e no seu controlo. A sua existência está, normalmente, associada a processos resultantes da inovação tecnológica que têm com principal objectivo a satisfação das necessidades humanas, ao qual se associam objectivos económicos repartidos entre os diversos agentes envolvidos nos processos, onde se inclui o universo de trabalhadores que usufruem dos empregos criados, directa e indirectamente, por tais processos de exploração ou transformação. Estamos, portanto, perante riscos que têm benefícios associados e, por essa razão, podem dividir as opiniões sociais quanto à sua existência e quanto à localização do factor de tais riscos. Neste âmbito são exemplos os riscos associados às indústrias do sector químico, que visam a produção de bens essenciais à sociedade, que promovem o desenvolvimento económico e social da região onde estão implantadas, mas onde existe a probabilidade de ocorrerem acidentes graves com a libertação de substâncias perigosas, probabilidade que é sustentada em acidentes já ocorridos e cujos efeitos foram devastadores. Nesta sequência têm sido reguladas e implementadas algumas medidas de controlo que visam eliminar ou minimizar a ocorrência destes acidentes bem como minimizar o seu impacto no ambiente, principalmente na população residente na proximidade destas indústrias, que deverá estar informada sobre as medidas de autoprotecção, conforme definido em legislação específica.

Perante estas observações, o presente trabalho tem como principais objectivos:

- Analisar os processos de percepção social dos riscos;
- Analisar os riscos associados às indústrias do sector químico;
- Avaliar a percepção social dos riscos associados às indústrias do sector químico, partindo do pressuposto que a maioria da população, residente na área envolvente às referidas indústrias, está consciente destes riscos, mas que os aceita atendendo aos benefícios sociais e económicos inerentes à existência das indústrias;

- Avaliar se a população, susceptível de ser afectada por um acidente industrial grave envolvendo a libertação de substâncias perigosas, está informada sobre medidas de autoprotecção e comportamento a adoptar em caso de acidente, conforme definido na legislação reguladora.

A concretização dos dois objectivos analíticos recorre à revisão bibliográfica, enquadrada nos dois primeiros capítulos. No primeiro capítulo abordam-se as questões relativas ao processo de percepção em si (enquanto mecanismo de apropriação da realidade que envolve o ser humano), abordam-se os riscos enquanto fenómenos de preocupação social, a diversidade de perspectivas sobre a percepção social dos riscos, a diversidade de atitudes do público face aos riscos e, porque a comunicação dos riscos integra os modelos de gestão dos riscos, foi analisada a importância da percepção social dos riscos no referido processo de comunicação. No segundo capítulo examinam-se os riscos associados à indústria química e respectivas medidas preventivas. Para o efeito foram considerados os riscos intrínsecos às substâncias perigosas, os riscos permanentes para o ambiente e para a saúde humana e o risco de acidente industrial grave envolvendo a libertação de substâncias perigosas, tema central deste trabalho. A apresentação do historial regulador e legislativo, do risco de acidente industrial grave, sintetiza a evolução das medidas preventivas adoptadas ao nível internacional, ao nível comunitário e ao nível nacional.

Para concretizar os objectivos conducentes à avaliação, no terceiro capítulo foi identificado e caracterizado o Caso de Estudo, foram formuladas as hipóteses de investigação e definida a respectiva metodologia. Pela forma como está implantado territorialmente (contíguo a localidades), foi escolhido para este estudo o caso do Complexo Químico de Estarreja, onde estão concentrados cinco estabelecimentos abrangidos pela legislação reguladora. As hipóteses definidas detalham os objectivos avaliadores já referidos. Para corroborar as hipóteses definidas foram considerados dois métodos de recolha de informações: o inquérito por questionário e a entrevista exploratória. O inquérito foi aplicado a uma amostra da população residente nas duas freguesias onde estão localizados os cinco estabelecimentos e a entrevista foi efectuada aos responsáveis pelo Serviço Municipal de Protecção Civil da Câmara Municipal de Estarreja. Os resultados obtidos são analisados no quarto capítulo.

No quinto e último capítulo são sumariadas as principais conclusões deste trabalho, antevendo-se a sua utilidade no necessário processo de comunicação dos riscos associados ao Complexo Químico de Estarreja.



# CAPÍTULO 1

## A SOCIEDADE DO RISCO E O CONCEITO DO RISCO

### 1.1. Conceitos

A apropriação da realidade que nos envolve está dependente do mecanismo de percepção próprio de cada ser humano. Este mecanismo constitui, funcionalmente, o processo cognitivo, que tem como principais receptores os órgãos dos sentidos. Jungermann e Slovic (1993) sustentam-se na psicologia cognitiva que define percepção como o processo mental, em que a pessoa, através dos sentidos, se apropria e avalia a informação recebida do ambiente. Efectivamente, os órgãos dos sentidos possibilitam a assimilação da informação exterior que, posteriormente, é processada e armazenada pelo cérebro. É através deste processamento que interpretamos o meio que nos rodeia. Trata-se de um processo bastante complexo, que é condicionado por vários factores, internos e externos. *“As percepções são construções que implicam as sensações, as expectativas, a experiência do sujeito, as motivações”* (Monteiro & Santos, 1995). Dada a diversidade de condicionantes, podemos supor que, enquanto processo estritamente individual, não existem duas pessoas que tenham exactamente a mesma percepção. Tal suposição pode levar-nos a pensar que não existe uma objectividade perceptiva. No entanto, através da comunicação e da partilha de significados, as percepções tornam-se semelhantes, o que possibilita a confirmação de que interpretamos o meio envolvente do mesmo modo que os outros. Esta interligação social também determina a forma como percebemos o mundo. *“A percepção da realidade, sendo ela própria um processo de construção individual, é também orientada em função da experiência dos outros e adquirida através da comunicação e da aprendizagem”* (Fachada, 2005). No universo das relações interpessoais surgem, também, como condicionantes à percepção, alguns factores sociais, como os valores culturais característicos de determinada comunidade. Giddens (2004) considera que *“os contextos culturais onde nascemos e crescemos influenciam o nosso comportamento...”* e que *“o facto de estarmos envolvidos em interações com os outros, desde que nascemos até morrermos, condiciona certamente as nossas personalidades os nossos valores e comportamentos”*. Nesta linha, a identidade social é condicionadora da percepção individual, conferindo significados

comuns a todos os elementos que partilham os mesmos valores culturais. Neste âmbito entramos no campo da percepção social, “...conceito que caracteriza os fenómenos perceptivos de grupos sociais” (Monteiro & Santos, 1995). Baseando-se em crenças e valores comuns, a percepção social desenvolve-se a partir dessas mesmas crenças e valores e, tal como a percepção individual, é sujeita a factores interiores e exteriores que moldam a sua evolução comportamental e a sua forma de ver o mundo.

O conceito de risco, enquanto substantivo indicador da exposição a determinado perigo, é, nesse contexto, um cálculo probabilístico da ocorrência de um acontecimento nefasto. Por estar sempre associado a um perigo, é pertinente abordar, também, este conceito. A classificação de um objecto ou situação como perigosos presume que os mesmos podem afectar negativamente o meio vivo envolvente. O *European Spatial Planning Observation Network* (ESPON), define perigo como “uma propriedade ou situação que em circunstâncias particulares pode provocar danos. Pode estar associado a fenómenos naturais, ou a processos físico / químicos resultantes da actividade humana”. Como referido, somente em circunstâncias particulares determinado perigo pode provocar danos. A existência destas circunstâncias está dependente de um conjunto de factores, como o tipo de danos que podem ser provocados, o tipo de medidas preventivas adoptadas, o nível de exposição do que pode ser afectado (elementos da biosfera), etc. A consideração destes factores determina a probabilidade de ocorrência dos danos, sendo utilizado nestas circunstâncias o conceito de “risco”. O ESPON define “risco” como “a probabilidade de ocorrência de danos ou perdas (de vidas, de propriedades, económicos, ambientais, etc.), resultado das interações com um determinado perigo natural ou resultante da actividade humana”. Em suma, o “perigo” é uma propriedade intrínseca a um fenómeno ou processo; o “risco” é uma probabilidade de ocorrência de danos, provocados pelo que é perigoso. Nesta sequência, podem existir perigos que, sendo totalmente controlados na sua origem ou cujos efeitos negativos são totalmente suprimidos pelas medidas de protecção, não promovem a existência de riscos. Mas, porque a noção de risco “...é inseparável das ideias de probabilidade e de incerteza” (Giddens, 2005), esta conclusão é relativa.

A forma como as pessoas lidam com os riscos, depende do mecanismo de percepção individual e social. Por essa razão, entende-se que a percepção do risco “envolve as crenças, as atitudes, os julgamentos e os sentimentos das pessoas, assim como as suas extensas disposições culturais e sociais, que adoptam em relação aos perigos e aos seus benefícios” (Royal Society - UK).

## 1.2. Os riscos enquanto factor de preocupação social

A preocupação social com os riscos, entendida como a movimentação colectiva para a sua mitigação, só se tornou mais evidente a partir do momento em que os eventos catastróficos deixaram de ter uma explicação divina. Como marco importante para esta alteração de mentalidades destacou-se o maremoto que, em 1755, destruiu a cidade de Lisboa, despoletando intervenções de reconhecidos pensadores europeus, algumas polémicas porque suscitaram dúvidas relativamente à origem divina de tais acontecimentos e sustentaram a possibilidade de estar ao alcance do Homem a minimização dos efeitos destes fenómenos. Até então, as catástrofes tinham uma explicação religiosa. Fustel de Coulanges (1994), no seu estudo sobre as civilizações grega e romana, refere que, nestas civilizações “...a sorte não estava entregue ao acaso; era a revelação da vontade divina.” O enraizamento social desta perspectiva moldou a maioria das culturas sociais, incluindo as culturas ocidentais. Flynn e Slovic (2000) esclarecem que “as sociedades pré-industriais eram abertamente inseguras. Em termos culturais a origem dos riscos era atribuída a forças sobrenaturais e a ajuda dessas forças era solicitada para mitigar ou evitar os piores efeitos dos perigos então existentes”.

Entretanto, até à prática de alguns desportos aventura, a assunção de riscos sempre esteve associada às necessidades básicas de sobrevivência, sejam individuais, colectivas ou institucionais. Os fenómenos sociais, nomeadamente os de expansão, sempre acarretaram riscos de vária ordem, alguns assumidos voluntariamente. Como exemplo servem as descobertas marítimas. Denney (2005) recorda que “as descobertas, iniciadas no século XV, não ocorreram sem a propensão para o risco”. Talvez por ser um tipo de risco voluntariamente aceite, o sector da navegação marítima promoveu a criação e o desenvolvimento das companhias de seguros (Giddens, 2000), que surgem como forma de compensar as eventuais perdas provocadas por um risco previamente calculado ou esperado.

A evolução da economia de mercado gerou a criação de processos mecânicos que têm como principal objectivo a rentabilização dos processos de transformação da natureza. Os riscos decorrentes destes processos tardiamente são reconhecidos e as suas dimensões não se resumem apenas ao espaço ocupado pelas instalações industriais. Surgem outro tipo de riscos associados, como Denney (2005) esclarece “a Revolução Industrial trouxe novos riscos, não só pelo tipo de actividades desenvolvidas, mas, também, devido ao crescimento da população urbana”. Retomam-se cenários já vistos

em tempos medievais. Os riscos para a saúde pública multiplicam-se nos aglomerados urbanos que se propagam nas zonas envolventes das fábricas. É perante estes cenários, e a evidência das suas consequências, que a preocupação social com os riscos surge de forma mais intensa. A visibilidade dos riscos canaliza a sua origem apenas para quem os produz. *“...com a emergência das sociedades industriais clássicas, as origens, consequências e características, dos riscos, mudaram. A forma como os riscos eram socialmente entendidos e as respostas aos mesmos, também mudaram. Os riscos e os acidentes tornaram-se claramente uma contingência das acções dos indivíduos e das amplas forças sociais”* (Flynn & Slovic, 2000). Sequência destes factos, surgem regras institucionais e sociais que visam a mitigação dos riscos e, principalmente, atenuar a preocupação social. As inovações tecnológicas registadas até aos nossos dias, podendo ou não contemplar alguns tipos de riscos (conhecidos), salvaguardaram-se publicamente com a adopção de medidas preventivas. Tal não quer dizer que a sua aplicação seja efectiva. Em muitos casos, o que realmente interessava era atenuar a preocupação social.

No final do século XX, a temática dos riscos sustenta muitas correntes sociais, consequência das evidências retardadas, relativamente aos seus efeitos. Pela primeira vez os riscos tecnológicos ocupam um lugar de destaque nas agendas políticas dos países que mais contribuíram para a sua propagação. A preocupação social ganha novo impulso. Fazem-se apelos às autoridades que, segundo Barnes (2002) *“...têm tendência para definirem os riscos de uma maneira e num contexto que os fazem parecer controláveis ou possíveis de gerir”*. Mas, qual bola de neve, as inovações tecnológicas tomaram uma dimensão e um rumo difíceis de travar ou alterar. Chegámos ao que Beck (1992) designou de *“sociedade do risco”*. Referindo-se às teorias de Beck, Flynn & Slovic (2000) salientam que *“os riscos que eram calculados, na sociedade industrial, tornaram-se incalculáveis e imprevisíveis na sociedade de risco. Nas sociedades industriais as posições das classes sociais e as posições dos riscos estavam mais ou menos correlacionadas. Na sociedade do risco esta correlação acabou.”* Tais diferenças reflectem os resultados da globalização, que, se tem possibilitado a partilha de valores sociais e culturais essenciais ao equilíbrio mundial, também tem permitido a partilha dos riscos inerentes aos perigos criados pelas diversas sociedades que procuram melhorar os seus níveis de conforto. *“...os riscos tornaram-se inseparáveis da satisfação das necessidades básicas dos seres humanos modernos. Estão envolvidos em hábitos rotineiros como beber chá ou café, na decoração de interiores, na confecção de alimentos, ao beber água, etc...os riscos são omnipresentes”* (Mol & Spaargaren, 1993).

A escala global confere uma dimensão omnipresente dos riscos oriundos de perigos locais, determinando a necessidade de estarmos sempre atentos aos mesmos, onde quer que estejamos. Beck (1992) considera que *“os riscos ecológicos e de alta tecnologia que preocuparam o público durante alguns anos possuem uma nova qualidade, já não estão presos ao local de origem – as instalações industriais”*, facto constatado depois da ocorrência de acidentes industriais graves, como o acidente nuclear de Chernobyl (1986) que além de afectar o seu país de origem, a Ucrânia, produziu uma nuvem de radioactividade que se propagou pela Europa Oriental, pela Escandinávia, chegando mesmo ao Reino Unido.

Naturalmente que este tipo de riscos aumentou a preocupação social. Três razões o justificam: o seu raio de acção transfronteiriço, a sua invisibilidade e os seus efeitos a longo prazo. A primeira razão, o raio de acção transfronteiriço, tornou evidente que as políticas internas de determinados países, no sentido de protegerem a sua própria população, não são suficientes, existindo necessidade de estabelecer acordos internacionais. A palavra “cooperação” surge com algum interesse próprio por parte dos países que se sentem ameaçados pelos seus vizinhos. Os riscos passaram a integrar as políticas externas. Esta foi a solução encontrada no sentido de diminuir a preocupação social. A característica invisível dos novos riscos torna-os bem diferentes dos riscos do passado. *“...nos tempos medievais os perigos despertavam o nariz e os olhos e consequentemente eram perceptíveis aos sentidos, enquanto na civilização actual escapam à percepção e estão localizados na esfera das fórmulas física e química”* (Beck, 1992). Este facto alterou completamente a percepção social dos riscos tecnológicos. O que era visível e, portanto, passível de ter uma análise tendencialmente objectiva, passou a ser invisível, tornando a sua percepção profundamente subjectiva. Os argumentos que suportam a preocupação social deixam de ter um fundamento observável. O sentimento de insegurança aumentou, ainda mais, com as incertezas da comunidade científica relativamente aos efeitos (imprevisíveis) de determinados perigos. Viver na incerteza aumentou seriamente a preocupação social. As certezas de que determinado perigo comporta riscos para a sociedade surgem, infelizmente, quando os seus efeitos se tornam evidentes, às vezes nos descendentes da população directamente exposta. Esta é a terceira razão que contribui para o aumento da preocupação social: os efeitos a longo prazo. *“...os riscos ultrapassam gerações. Os afectados incluem aqueles que ainda não estão vivos na altura e no lugar em que ocorrem os acidentes. Os que nascem anos depois da catástrofe e em locais bastante distantes, também poderão ser afectados”* (Beck, 1992). A continuidade das espécies é, mais do que nunca, uma incerteza. Para

atenuar estes receios, surge o conceito de desenvolvimento sustentável. Proliferam acordos e são definidos limites quanto à propagação dos riscos globais. Mais uma vez, a preocupação social é atenuada com medidas políticas. O cumprimento destas medidas visa apenas abrandar o desenvolvimento dos riscos que, por inerência, podem fazer abrandar o desenvolvimento económico. Será que isso é possível?

Integrados na evolução das próprias sociedades, os riscos decorrentes da evolução económica são considerados como o resultado negativo da procura pela melhoria das condições de vida. Talvez por ser esta a principal prioridade (melhorar as condições de vida), as estratégias políticas e sociais transformaram os riscos em algo que é nefasto mas que resulta da procura natural de maior conforto e estabilidade económica. Desta forma, os riscos são considerados como o resultado natural das acções de todos os elementos que integram uma sociedade, devendo, portanto, existir responsabilidade e aceitação individual. Esta cumplicidade individual alterou o sentimento de preocupação social. *“...cada indivíduo é forçado a tomar decisões acerca dos riscos que está pronto a correr...a aceitação dos riscos é um dos elementos fundamentais de uma economia dinâmica e de uma sociedade inovadora”* (Giddens, 2004). Os valores económicos superam os valores sociais. A interpretação dos riscos passou a estar dependente de características individuais e culturais intrínsecos a uma determinada comunidade. *“...os riscos são vistos como um fenómeno subjectivo que é socialmente construído, embutido dentro de situações e relações sociais específicas”* (Alaszewski, 2005). A conjugação de factores económicos molda as prioridades sociais, existindo casos em que, não existindo solução aparente adopta-se a postura da avestruz. *“...num local em que tudo se tornou um perigo já nada é perigoso. Onde não existe fuga possível as pessoas preferem não pensar sobre os riscos”* (Beck, 1992). Por vezes surgem exemplos contraditórios desta postura passiva, casos em que a participação social pode condicionar a implantação de perigos. Em Portugal temos alguns exemplos recentes, como o caso de co-incineração de resíduos tóxicos. A preocupação social fomentou a discussão e a participação pública, gerando movimentos de esclarecimento e de contestação. Como refere Alaszewski (2005) *“quando estão perante decisões cruciais sobre riscos, as pessoas procuram activamente informação sobre esses riscos”*. Mas existem sempre estratégias passíveis de alterar a preocupação social ou a sua percepção relativa a riscos. *“...a percepção negativa relativa a um produto perigoso pode ser ultrapassada dramatizando os riscos de outros produtos. Por exemplo, a dramatização das consequências climáticas minimiza os riscos da energia nuclear”* (Beck, 1992). Este é outro exemplo que recentemente foi discutido no nosso país: a possível produção de energia recorrendo à fissão nuclear.

Estes dois exemplos ilustram a possibilidade da participação social poder condicionar a implantação de perigos.

O relatório, publicado pelo Programa Internacional da OCDE para o Futuro (2003), que analisa as repercussões do desenvolvimento económico e social, admite que alguns sectores sociais vitais, como os serviços de saúde, transportes, energias, abastecimento alimentar e água, etc., possam ser seriamente afectados por um único evento catastrófico ou por uma cadeia de eventos - catástrofes naturais, acidentes tecnológicos (ou industriais) doenças infecciosas, segurança alimentar e terrorismo. O Programa de Acção para os Riscos Emergentes no Século XXI, ilustra a preocupação dos países da OECD, relativamente aos riscos. Estes países temem que a sua capacidade de enfrentar os “*mega-riscos*” seja, sob alguns aspectos importantes, inadequada (OECD, 2003). Por esta razão, os esforços canalizam-se agora para preparar as sociedades para lidarem com os efeitos e consequências destes riscos. *“Numa sociedade cada vez mais descentralizada e baseada no mercado, a ampla promoção da tomada de consciência do risco e da capacidade de reacção, está a tornar-se um pré-requisito”* (OECD, 2003).

### 1.3. A percepção social dos riscos

#### 1.3.1. A diversidade de perspectivas sobre a percepção social dos riscos

O rápido desenvolvimento industrial que se registou após a 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial, despertou os olhares dos cientistas para os eventuais riscos decorrentes de novos processos de transformação, donde cedo se destacaram os processos nucleares. Ainda nos anos 60, a antropóloga britânica Mary Douglas dedicou-se à pesquisa sobre este tipo de riscos. A partir da década de 70, as investigações sobre a percepção social do risco generalizam-se. Esta tendência surge da necessidade que certas instituições e empresas tiveram em compreender e mitigar os protestos dos cidadãos, relativamente às novas tecnologias e às actividades tecnológicas que começaram a proliferar: instalações químicas, energia nuclear, depósitos de resíduos industriais, etc. *“A investigação sobre a percepção do risco tinha como objectivo identificar objectivamente um nível de risco aceitável, que ajudasse a gerir as tecnologias perigosas”* (Trenc, 2004).

Já na década de oitenta, Mary Douglas e o cientista político Aaron Wildavsky (1981) deram um contributo importante sobre a percepção social (americana) relativamente aos riscos tecnológicos ambientais, nomeadamente riscos decorrentes da poluição. Para estes autores a percepção social do risco é essencialmente um processo social e cultural, sem qualquer tipo de objectividade. Os sistemas de valores dos grupos sociais influenciam a percepção do risco e as estratégias de lidar com os riscos. Ambos consideram que *“as crenças, as atitudes e os valores compartilhados por determinados grupos, incidem sobre a selecção de algo que estes grupos consideram ou não como risco e, portanto, as pessoas preocupam-se especialmente com os aspectos que mais podem afectar ou colocar em perigo os seus sistemas de crenças e valores”* (Trenc, 2004). A Teoria Cultural considera que os elementos, que determinam a configuração do risco, são constituídos por duas dimensões que permitem a existência de quatro tipos básicos de contextos sociais. Estas dimensões são: a dimensão grupo, inerente à força da actividade do grupo para determinar os limites entre o grupo e o mundo exterior; a dimensão hierárquica, referente à forma como o poder está distribuído dentro do grupo e às delegações de autoridade pelas quais os indivíduos se limitam uns aos outros nas suas interacções quotidianas. Em função da combinação dos valores destas duas dimensões, Douglas e Wildavsky sugerem quatro possíveis ‘culturas’: cultura hierárquica, cultura igualitária, cultura individualista e cultura fatalista. A percepção dos riscos e os



comportamentos das pessoas face aos riscos, segundo esta Teoria, estão relacionados com estes tipos de culturas (Trenc, 2004). Na mesma linha de pensamento de Douglas (1986), Wynne (1987), Schwarz e Thompson (1990), *“centraram o papel da cultura na percepção dos riscos e nas estratégias”* (Mol & Spaargaren, 1993).

Ainda nos anos oitenta, Paul Slovic, professor de psicologia na Universidade de Oregon (E.U.A.), juntamente com os seus colaboradores, iniciam uma abordagem diferente à percepção social dos riscos. *“O grupo de Slovic (1987) ficou conhecido por focar os aspectos cognitivos da percepção do risco e as diferenças analíticas entre os leigos e os peritos”* (Mol & Spaargaren, 1993). Algumas conclusões dos estudos desenvolvidos por este grupo, ainda hoje são corroboradas por outras investigações, mesmo sendo desenvolvidas noutros países, onde se inclui Portugal. Flynn & Slovic (2000) confirmam que *“um dos resultados mais consistentes nos estudos do risco pelo público, nas últimas duas décadas, foi a mais elevada percepção de riscos entre as mulheres do que entre os homens”*. Este resultado foi confirmado por Luísa Lima e colaboradores (2003) no estudo sobre as atitudes sociais dos portugueses. Mas várias foram as conclusões desta corrente científica. Sobre o conhecimento dos leigos relativamente aos riscos Slovic (1987) considera que *“existe sabedoria, assim como erros nas atitudes e percepções do público. Às vezes os leigos olham para certas informações acerca dos riscos. No entanto, a sua concepção básica sobre o risco é muito mais rica que a dos peritos e reflecte preocupações legítimas que são completamente omitidas pelos peritos que avaliam o risco. Como resultado, os esforços para comunicar e gerir o risco estão destinados ao fracasso, a não ser que estejam estruturados como um processo de duas vias. Cada lado, peritos e público, tem algo válido a contribuir. Cada lado tem de respeitar o conhecimento e a inteligência do outro”*. Este contributo, relativo à necessidade de entendimento entre leigos e peritos, constitui uma regra básica na gestão dos riscos e no processo de comunicação dos mesmos ao público. Estas posições vieram contestar a posição científica clássica que, em matéria de riscos, considerava que o público era ignorante e, por isso, desprezava o diálogo entre as duas partes. *“A tendência para que a percepção dos leigos seja divergente da percepção dos peritos, foi frequentemente atribuída à ignorância do público relativamente aos aspectos científicos ou tecnológicos dos temas. As primeiras investigações sobre a percepção do público, relativamente à poluição urbana e industrial, adoptaram esta perspectiva”* (Bickerstaff, 2004). As várias pesquisas acompanhadas por Slovic, levaram-no a concluir que *“o público tem uma larga concepção de risco, qualitativa e complexa, que incorpora considerações tais como incerteza, medo, potencial catastrófico, possibilidade de controlo, equidade, risco para as*

*gerações futuras...” (Slovic, 2001). Sobre as interferências na percepção social, Slovic acrescenta às concepções de Douglas e Wildavsky, factores psicológicos e políticos. “O perigo é real mas o risco é socialmente construído tendo em conta factores psicológicos, sociais, culturais e políticos. Esta complexidade leva a uma ‘perspectiva contextual’ em que o risco é concebido como um jogo cujas regras têm de ser socialmente negociadas dentro do contexto de decisões sobre problemas específicos” (Slovic, 2001).*

De uma forma mais superficial, Baruch Fischhoff (1987) considera que *“a legitimidade das preocupações do público, bem como as acções que geram, depende, em grande parte, da percepção do risco a que está sujeito”*. Para Fischhoff, o mecanismo da percepção social está centrado mais no tipo de riscos e nos processos comunicacionais do que nas condições sociais, culturais ou psicológicas. Refere que *“dada a mistura de forças e de fraquezas nos processos que geram a percepção do risco no público, não existe resposta simples à pergunta: o que sabem e o que compreendem eles? A resposta depende das características de cada risco, em particular, e das ocasiões que as pessoas têm para serem informadas”* (Fischhoff, 1987). Para Fischhoff a própria definição de risco estava dependente das posições políticas sobre as quais a sociedade deveria tecer julgamentos no sentido de aceitar, ou não, os riscos propostos (Fischhoff, 1987).

Coincidência ou não, no mesmo ano em que ocorreu o acidente de Chernobyl, em 1986, o sociólogo alemão Ulrich Beck publica, na Alemanha, o livro que viria a ser traduzido para inglês, em 1992, com o título *“Risk Society – Towards a New Modernity”*. Tornou-se uma obra de referência no que concerne à análise contemporânea sobre a percepção social dos riscos, tendo sido complementada com as posições do sociólogo britânico Anthony Giddens. Beck e Guiddens têm vindo a estudar as consequências da modernidade sobre o que Beck designou de *“sociedade do risco”*. A preocupação com o futuro, mais precisamente com as condições de segurança que nos rodeiam, face à evolução tecnológica, é a principal característica da *“sociedade do risco”*. Os autores consideram que esta preocupação resulta dos processos de modernização que provocaram o aparecimento de novos tipos de riscos, e que, apesar de terem origem num perigo real, são socialmente construídos. *“Os riscos podem ser alterados, ampliados, dramatizados ou minimizados e, perante esta abrangência, estão particularmente sujeitos à definição e à construção social”* (Beck, 1992). Esta construção social resulta, segundo Beck (1992), das polémicas geradas à volta dos riscos que a sociedade não percepçiona e cujos efeitos não são imediatos. *“Na luta contra os riscos da modernização já não estamos preocupados com o que percebemos. O que se tornou sujeito de*

*controvérsia é o que não percebemos no nosso dia-a-dia: a radioactividade, a poluição atmosférica, as ameaças do futuro” (Beck, 1992).*

Ambos atribuem ao conhecimento científico um papel central nos processos de transformação da sociedade actual. Sustentam que depende desta comunidade adaptar os comportamentos sociais à nova realidade. *“Na sociedade de risco, lidar com o medo e com a insegurança tornou-se uma qualificação social essencial. O desenvolvimento destas capacidades, tornou-se uma missão essencial das instituições pedagógicas”* (Beck, 1992). Às sociedades que se preocupam com as consequências e implicações dos riscos que provocam, Beck (2000) identifica-as como sociedades reflexivas. Por serem consequência da modernidade, o conceito generalizou-se a modernidade reflexiva. Na sequência desta teoria, para Lash (2000) *“a ideia de risco e modernidade reflexiva presume três etapas cronológicas: um movimento tradicional, seguido de uma modernidade simples e, finalmente uma modernidade reflexiva”*.

Segundo Ted Benton (2000), as teorias de Beck podem ser resumidas em sete pontos principais:

- Os novos perigos são ilimitados no tempo e no espaço, com uma auto-aniquilação global;
- Os riscos podem ser minimizados mas não eliminados, por isso os riscos têm de ser considerados em termos de probabilidades;
- Os riscos são irreversíveis;
- Os riscos têm diversas fontes, por essa razão o método tradicional de atribuir responsabilidades não funciona;
- Os riscos são tão grandes, ou podem ser literalmente incalculáveis, que os estados e as organizações privadas não podem assegurar a devida protecção ou a sua compensação;
- Os riscos só podem ser identificados e mensurados através de meios científicos;
- Consequentemente, o crescimento do cepticismo do público relativamente à ciência comporta aspectos importantes sobre a “reflexão” da sociedade do risco.

Perante tamanha dimensão e complexidade, Beck coloca a seguinte questão: *“numa sociedade de risco a pergunta que devemos fazer a nós próprios é: como é que queremos viver?”* (Beck, 2000). A resposta a esta questão estará certamente condicionada pelas incertezas implícitas aos riscos. Iain Wilkinson (2001), concordante

com as teorias de Beck, confirma que “o conhecimento sobre o ‘risco’ nunca pode ser certo ou completo, o que contribui para aumentar a nossa ignorância em relação ao futuro”. Segundo este autor “a linguagem do ‘risco’ apela à autoridade científica e às forças proféticas da racionalidade moderna” (Wilkinson, 2001).

Interessa agora abordar alguns dos principais estudos desenvolvidos em Portugal, relativos à percepção de riscos.

Em 1997, Fátima Bernardo investigou a percepção pública do risco de cheias, sustentando-se em três ideias que considera fundamentais:

- O risco acontece num determinado contexto social e é na medida em que afecta ou pode afectar uma comunidade humana que uma situação se torna perigosa;
- É no contexto da comunidade e de acordo com as suas características que os esforços para minimizar o risco e aumentar a segurança devem ser estruturados;
- Para perceber o modo como o sujeito se comporta perante uma situação de catástrofe é necessário perceber o modo como percepciona determinado risco.

Para esta investigadora, o estudo da percepção pública do risco “é o primeiro passo num processo que vise o desenvolvimento das populações no processo de gestão de situações de risco. Este primeiro passo permite a identificação dos indivíduos e grupos de interesse e a sua visão e conhecimento do problema permitindo a educação e informação do público com vista a um processo de envolvimento da população na escolha de alternativas” (Bernardo, 1997). Das conclusões da investigação destaco a confirmação de que “os leigos são construtores activos de significado, interpretam o ambiente, resolvem ambiguidades e inferem relações causais” (Bernardo, 1997).

Luísa Lima, que nos últimos anos tem desenvolvido diversos estudos sobre a percepção social dos riscos é, por essa razão, uma das principais referências nacionais nesta temática. Para a investigadora “os cidadãos desenvolvem, a partir da sua experiência e informação, das suas representações e dos seus valores, posições estruturadas perante um problema, que frequentemente não são consensuais” (Lima, 2000). Num estudo sobre as atitudes sociais dos portugueses, Luísa Lima e colaboradores corroboram outros estudos, nomeadamente no que concerne ao facto das mulheres manifestarem níveis mais elevados de percepção de ameaça. Salientam, ainda, que além das mulheres, “são os mais velhos, os menos escolarizados e os que têm menos rendimentos, que manifestam maior nível de percepção de ameaça ambiental” (Lima, Cabral, Vala, & Ramos, 2003). Outra investigação em que participou, sobre a percepção

do risco associado às centrais de incineração, esclarece que a percepção das pessoas que residem na proximidade das centrais de incineração, tem tendência para diminuir (Lima, Barnett, & Vala, 2005)

Não poderia deixar de referir o trabalho de investigação desenvolvido por Elisabete Figueiredo e colaboradores, sobre a percepção do risco de cheias. As autoras concluem que *“na formação de percepções e comportamentos face ao risco intervêm uma multiplicidade de factores mais ou menos subjectivos que vão desde a familiaridade com a fonte e os efeitos do perigo, a capacidade de controlo do grau de risco, o potencial catastrófico de que o perigo se reveste, o modo como é percepcionada a justiça na distribuição dos custos/benefícios dele decorrentes, o seu grau de reversibilidade até à confiança depositada quer nas informações disponibilizadas, quer nas entidades e mecanismos de gestão.”* (Figueiredo, Valente, Coelho, & Pinho, 2004). Outro dado conclusivo deste estudo, que considero importante destacar, é a conclusão de que *“a população não se percepciona a si mesma como contribuindo para o agravamento das situações de risco”* (Figueiredo, Valente, Coelho, & Pinho, 2004).

Apesar dos avanços efectuados pelas investigações desenvolvidas, sobre a percepção social dos riscos, a análise efectuada pelo Programa Internacional da OECD para o Futuro (2003) conclui que alguns modelos de avaliação de riscos não conseguem levar em consideração todos os aspectos do comportamento humano, nem integrar todas as consequências directas dos perigos, que muitas vezes resultam de vínculos inesperados. Neste âmbito, outra conclusão deste Programa (que, atendendo à importância conferida pelas correntes sociológicas à comunidade científica, pode contribuir para a insegurança do público), é a constatação de que muitos riscos emergentes são caracterizados por alto grau de incerteza científica e geram frequentes controvérsias entre peritos, o que impossibilita a elaboração de uma única avaliação “objectiva” (OECD, 2003).

### 1.3.2. As diversas atitudes do público face aos riscos

Em Outubro de 1982, a Comissão das Comunidades Europeias (actual União Europeia), formada por 10 países (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, França, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Reino Unido e Grécia), aplicou, pela primeira vez, um inquérito<sup>1</sup> em que utilizou o mesmo método e em que as mesmas questões foram colocadas nos 10 países. Das 9700 pessoas inquiridas, cerca de 55% disseram não ter razões para se queixarem acerca das condições ambientais dos locais onde residiam (CEC, 1983).

A necessidade de acompanhar a percepção dos europeus sobre as questões ambientais, entendida como uma mais valia no desenvolvimento das políticas europeias, promoveu a implementação periódica deste tipo de relatórios. O quinto inquérito<sup>2</sup>, aplicado em Maio e Junho de 1995, que já incluiu Portugal (UE15), reflectiu o aumento da preocupação dos europeus relativamente às questões ambientais. Cerca de 82% consideraram que a protecção do ambiente era um problema urgente e imediato, percentagem que em 1988 era de 72%. A maioria dos inquiridos em 1995 (72%) considerou ser necessário garantir desenvolvimento económico e, em simultâneo, proteger o ambiente. Os problemas que os europeus consideraram ser causadores de maiores danos ambientais foram: fábricas que libertam produtos químicos perigosos para a atmosfera e para os cursos de água; a poluição petrolífera, dos mares e das costas; a poluição global (desaparecimento gradual das florestas tropicais, destruição da camada de ozono, efeito da estufa, etc...) e o armazenamento de resíduos nucleares (EC, 1995).

Já em 2002, foi aplicado outro inquérito<sup>3</sup> que focalizou mais as atitudes dos europeus. Tal como em inquéritos anteriores, os problemas relacionados com a segurança industrial destacam-se como sendo os que mais preocupam os europeus (nuclear 50%; desastres industriais 45%). Em todos os países, a televisão é referenciada como a principal fonte de informação sobre questões ambientais (média UE: 81%), seguindo-se os jornais. Metade dos inquiridos referiu sentir que podia fazer alguma coisa em relação ao ambiente, enquanto a outra metade afirmou sentir que as suas acções não podiam ser significativas. Relativamente às questões ambientais, a maioria da amostra mostrou confiar mais nas associações ambientais e nos cientistas. Em Portugal os cientistas surgem como terceira opção, sendo dada mais credibilidade à televisão. Neste inquérito,

---

<sup>1</sup> Eurobarómetro n.º 18 – *The European and their environment*

<sup>2</sup> Eurobarómetro n.º 43.1 – *The Europeans and the environment*

<sup>3</sup> Eurobarómetro n.º 58 - *The attitudes of Europeans towards the environment*

Portugal destaca-se por ser o país onde quando se fala sobre o ambiente o primeiro pensamento que surge é relativo à poluição nas cidades. Em relação à temática ambiental, esta postura é considerada muito negativa.

Algumas diferenças nas atitudes relativas às questões ambientais, conclusivas deste estudo:

- As mulheres manifestaram mais preocupação que os homens;
- Os mais jovens mostraram ser, em geral, menos preocupados que os mais velhos;
- Os desastres naturais provocam mais preocupação nos que têm menos escolaridade;
- Os que têm mais escolaridade aparentam ser mais sensíveis a problemas relacionados com o futuro: o desaparecimento das florestas tropicais ou a extinção das espécies;
- Os europeus sentem-se menos informados relativamente às questões de natureza industrial (produtos químicos, resíduos industriais, etc.).

O último inquérito foi aplicado entre Outubro e Novembro de 2004<sup>4</sup>, já com a União Europeia a 25 países (UE25). Quando solicitados a indicar, numa lista, qual a primeira coisa em que pensam, quando se fala em ambiente, os inquiridos referiram ser a poluição nas cidades (25%), seguindo-se a protecção da natureza (22%). Sobre as questões ambientais que suscitam mais preocupação, destacaram-se a poluição da água (47%), seguindo-se os desastres provocados pelo homem, onde se inclui os acidentes industriais (46%). As associações ambientais e os cientistas continuam a ser as entidades em que os europeus mais confiam para lhes falar das questões ambientais. Os portugueses continuam a dar mais credibilidade à televisão que aos cientistas, relegando estes para quinto lugar. A televisão continua a ser a principal fonte dos europeus sobre as questões ambientais (72%), seguindo-se os jornais (51%). 72% dos cidadãos da UE afirma que o estado do ambiente influencia a sua qualidade de vida. No entanto, consideram que a sua qualidade de vida é determinada mais por factores económicos do que por factores ambientais. 46% dos europeus consideram que a melhor forma de resolver os problemas ambientais é através de legislação comunitária e nacional, que puna seriamente os infractores, facto já observado no inquérito de 2002. Os resultados mostram que uma vasta maioria dos europeus dizem estar a fazer esforços para proteger o ambiente. Em Portugal este indicador é inferior à média europeia. No nosso país a

---

<sup>4</sup> Eurobarómetro especial n.º 217 – *The attitudes of European citizens towards the environment*

maioria (55%) refere que só às vezes se esforça para proteger o ambiente. Quando questionados sobre o que estão dispostos a fazer pelo ambiente, e considerando uma lista de hipóteses, a maioria dos europeus (72%) diz estar disposta a separar o lixo para a reciclagem. Como dados conclusivos, os investigadores referem que os cidadãos da União Europeia permanecem altamente interessados nas questões ambientais e exigem um maior compromisso das autoridades e dos decisores. Revelam existir a consciência de que o ambiente deve ser considerado na tomada de decisões políticas e que os europeus são altamente conscientes do papel do ambiente na sua qualidade de vida. Sete em cada 10 cidadãos acreditam que o ambiente influencia sua vida. No geral, a maioria do europeus gostaria de receber mais informação sobre soluções ambientais do que sobre problemas ambientais e afirmam fazer esforços individuais para proteger o ambiente, embora aproximadamente metade dos respondentes esteja convencida de que os seus esforços não terão um impacto tão significativo quanto os esforços de outros. Os inquiridos mostraram acreditar que as leis e as multas necessitam ser complementadas com medidas educacionais adequadas, visando aumentar a consciência ambiental geral. Finalmente, a maioria dos cidadãos acredita que a União Europeia e os governos nacionais são os melhores níveis para a tomada de decisão em proteger o ambiente (EC, 2005).

Durante os meses de Setembro e Outubro de 2005, a Comissão Europeia aplicou um inquérito em que a temática dos riscos foi abordada de forma mais directa, com um enquadramento específico nos riscos relacionados com a alimentação<sup>5</sup>. Apontam-se algumas conclusões deste estudo:

- As pessoas preocupam-se mais com os riscos causados por factores externos, sobre os quais não têm controlo;
- As mulheres e as pessoas com níveis de educação mais baixos, tendem a demonstrar mais preocupação com os riscos;
- Seis em cada 10 europeus (61%), consideram ser muito provável que a poluição ambiental lhes prejudica a saúde;
- Quando questionados sobre a primeira coisa em que se lembram quando pensam em riscos associados a comida, a resposta mais frequente é o risco de envenenamento (16%), seguida pelos riscos associados a químicos, pesticidas e substâncias tóxicas (14%).

---

<sup>5</sup> Eurobarómetro especial n.º 238 – *Risk Issues*



Em Portugal, o Observa<sup>6</sup>, cujo principal objectivo é perceber o que pensam, o que sabem e o que fazem os portugueses em relação ao ambiente, tem vindo a desenvolver alguns estudos, suportados em inquéritos, sobre a percepção dos portugueses relativamente ao ambiente e aos novos riscos. O primeiro estudo foi efectuado em 1997 e teve como principal objectivo determinar a configuração das representações sociais, atitudes, opiniões e expectativas dos diferentes estratos da população portuguesa, relativamente à protecção do ambiente e à conservação da natureza. Deste inquérito destacam-se algumas conclusões: São os mais escolarizados e os mais novos que mais se preocupam com o ambiente; nesta altura, os incêndios florestais foram considerados como o problema ambiental mais impressionante (74%), seguindo-se o problema dos esgotos que não eram tratados e a poluição fabril, ambos com cerca de 60% das escolhas; A maioria dos inquiridos (63%), consideraram-se pouco ou nada informados sobre as questões ambientais; Quanto às fontes de informação que merecem mais confiança, destacaram-se os investigadores ou cientistas (92,7%), seguindo-se os amigos ou familiares (92,3%), (Almeida, 2000).

Em 2001 foi realizado novo inquérito. Relativamente ao anterior, os incêndios florestais foram relegados para segunda escolha como paisagem mais chocante, tendo merecido maior atenção a imagem dos rios poluídos (peixes mortos). Este inquérito abordou a questão dos riscos alimentares para a saúde, tendo sido analisados dois casos: o caso das “vacas loucas” e o caso dos organismos geneticamente modificados (OGM). Sobre o primeiro caso o inquérito revelou que a população alterou os seus hábitos alimentares em relação à carne de vaca, tendo evitado ou reduzido o seu consumo. Quanto ao caso dos OGM, o inquérito revelou que a maioria dos inquiridos tinha uma posição apreensiva e cautelosa. Cerca de um terço (33%) considerou que deveria haver mais garantias de que eles não são prejudiciais à saúde. Ainda sobre os riscos, o inquérito procurou avaliar as reacções dos inquiridos perante a eventual implantação, de certas infra-estruturas de risco, na sua área de residência. Perante a possibilidade da implantação de uma fábrica, e considerando o facto de um grupo de especialistas independentes assegurar não existir risco de poluição, cerca de 43% dos inquiridos aceitaria a sua instalação, enquanto que cerca de 44%, mesmo com este tipo de garantia, não aceitaria. Quando confrontados com a possibilidade da fábrica proporcionar contrapartidas económicas (como a criação de emprego), a maioria dos que tinham recusado (57%), passaram a aceitar a instalação da fábrica (Almeida, 2004).

---

<sup>6</sup> Observatório científico do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE)

O último estudo realizado pelo Observa, neste âmbito, foi efectuado em 2003 e publicado em 2004. Sob o tema “Novos riscos, tecnologia e ambiente”, o estudo incidiu especificamente nos riscos ambientais e de saúde pública. À altura do inquérito, o risco que mais preocupava os inquiridos era a insegurança (19,9%), seguindo-se os riscos ambientais (16%). Os riscos ambientais foram referidos com maior frequência pelos mais jovens, pelos mais escolarizados e pelos detentores de profissões científicas, técnicas e artísticas. A maioria dos inquiridos (89%), considerou que os riscos se têm vindo a agravar. Quanto à evolução dos riscos, o inquérito evidencia uma perspectiva mais negativa expressa pelos grupos sociais considerados como mais vulneráveis (os mais idosos, as mulheres, os menos escolarizados, os inactivos, os activos que desempenham profissões manuais e os grupos de mais baixos rendimentos). Os autores do relatório estabelecem como ligação, entre eles, a tendência para terem menos acesso à informação. A poluição em geral surge como sendo o risco mais temido (26,8%), seguindo-se os incêndios (12,3%). A poluição é factor de preocupação dos estratos etários intermédios, dos estudantes e dos que possuem um nível de escolaridade médio. Os incêndios surgem como preocupação dos menos escolarizados, dos inactivos e dos que desempenham profissões manuais. Um dado conclusivo do inquérito é o facto dos “novos riscos” gerarem maior preocupação que os riscos tradicionais (sobretudo os riscos naturais). Os riscos tradicionais preocupam mais aqueles que não possuem grau escolar. Já os que terminaram o ensino básico, preocupam-se mais com os “novos riscos”. Entre os mais velhos, os menos escolarizados e os inactivos, constata-se maior preocupação como os acidentes e catástrofes, atitude menos observada nos que possuem habilitações escolares e profissionais acima da média.

Tal como constatado nos outros dois estudos, os investigadores confirmaram que os inquiridos revelam mais preocupação com os riscos globais do que com os riscos de proximidade. O desconhecimento e a ausência de controlo, relativamente aos riscos globais, são os factores apontados para justificar esta postura. A percepção dos riscos locais é mais evidente nos mais jovens, nos mais escolarizados, nos estudantes, nos profissionais de áreas científicas e nos grupos de maior rendimento. A preocupação dos inquiridos relativamente à ocorrência de um acidente industrial grave merece a “preocupação” de 39,5% dos inquiridos e “muita preocupação” por parte de 43,1%. O nível de preocupação com o risco de acidente industrial grave é superado pelos riscos de contaminação (da água, dos alimentos), pelos riscos de incêndios florestais e pelos riscos de acidente em central nuclear num país próximo. Sobre a participação dos portugueses em acções de protesto face a um risco, apenas cerca de 10% afirmou já ter participado,

ou em manifestações (36,3%), ou na assinatura de petições (22,6%), ou em reuniões na Câmara Municipal / Junta de Freguesia (19,1%). Não ter tido oportunidade (38,5%), tempo (23,7%) ou não ter informação suficiente (9,6%), foram as principais razões apresentadas pelos que nunca participaram em acções de protesto face aos riscos. Cerca de 55% dos inquiridos afirmou ter o hábito de procurar informação sobre os riscos que afectam Portugal ou a sua localidade. Para obter este tipo de informação os inquiridos afirmaram que recorriam aos meios de comunicação social, com maior incidência nos canais televisivos. Questionados sobre a forma como os meios de comunicação social apresentam o risco, cerca de 42% dos inquiridos considera que esta apresentação é feita de forma alarmista, 26% considera que é efectuada de forma adequada e 16% considera que é efectuada de forma insuficiente (Gonçalves et al., 2004).

A junção de algumas instituições portuguesas, universitárias e de investigação, permitiu o desenvolvimento do projecto Sinesbioar (ISCTE, Observa, & ICS, 2004), no qual a temática da percepção do risco assumiu parte fundamental. Este projecto teve como objectivos principais procurar compreender a forma como a população percepção os riscos que podem decorrer da convivência com o Complexo Industrial de Sines e explorar a multi-dimensionalidade do conceito do risco através da procura de compreender que variáveis podem influenciar a percepção do risco. Foram aplicados seiscentos inquéritos subdivididos por cinco freguesias localizadas na envolvente do pólo industrial de Sines (três do concelho de Santiago do Cacém e duas do concelho de Sines).

Considerando o grau de escolaridade dos inquiridos, o estudo concluiu que a percepção da qualidade de vida é tanto mais positiva quanto mais elevadas são as habilitações dos inquiridos. Considerando a idade, foram os mais jovens que assumiram uma atitude mais positiva face à qualidade de vida. Verificou-se, também, que à medida que as habilitações escolares aumentam, aumenta igualmente a desconfiança em relação ao cumprimento da legislação sobre o controlo da poluição por parte dos estabelecimentos industriais.

Os investigadores constataram que o facto dos inquiridos já terem mantido algum tipo de relação directa (laboral), com o pólo, influenciou muito o padrão de respostas, nomeadamente ao nível do grau de informação e conhecimento, que foi muito superior ao registado pelos restantes inquiridos. No entanto, questionados sobre a informação que consideravam ter sobre os problemas ambientais associados à poluição industrial de Sines, 60,8% afirmaram sentir-se “pouco ou nada informados”, 27,2% assinalaram ter

alguma informação e 11,6% referiram estar “bastante ou muito informados”. Atendendo à probabilidade de ocorrência de explosões e incêndios ou à libertação de substâncias tóxicas, os autores do estudo esperavam que a população estivesse informada sobre quais os procedimentos a seguir em caso de se registar algum acidente grave. Sobre este assunto 80% dos inquiridos afirmaram nunca terem recebido recomendações especiais sobre como agir em caso de acidente industrial grave. Neste âmbito, os mais jovens e os mais escolarizados responderam com maior frequência já terem recebido informações sobre como actuar em caso de acidente industrial grave.

Questionados sobre o grau de preocupação por viverem próximo do pólo industrial de Sines, as respostas de 61% dos inquiridos revelam que a preocupação existe ou é mesmo muito marcada. As principais razões de preocupação apontadas, pelos inquiridos bastante ou muito preocupados, são as relacionadas com a saúde (44,7%), com a poluição do ar (34,3%) e com a possibilidade de ocorrerem acidentes (23,1%).

É conclusão dos investigadores que os inquiridos que apresentam níveis mais baixos de informação parecem apresentar uma perspectiva mais negativa sobre o desempenho das indústrias, reforçando que a falta de informação patente numa larga faixa dos inquiridos parece contribuir para um clima de desconfiança em relação aos diversos agentes envolvidos (indústrias, entidades reguladoras e fiscalizadoras, etc.).

#### 1.4. A importância da percepção social dos riscos na comunicação dos riscos

Como verificado anteriormente, todos os investigadores concordam com a existência de factores que condicionam a percepção social do risco. Masuda & Garvin (2006) resumem a maior partes das perspectivas científicas alegando que *“factores psicológicos, sociais e institucionais influenciam a percepção do risco e o comportamento através de uma rede social mediada por canais de comunicação”*. Como qualquer elemento mediador, a comunicação é o elo de ligação entre os vários actores sociais. Enquanto ferramenta de gestão dos riscos, o processo de comunicação é dos mais importantes, senão o mais importante, porque poderá condicionar as percepções e, conseqüentemente, os comportamentos sociais.

A tomada de consciência sobre a importância deste processo, acompanhou os estudos iniciais sobre a própria percepção social do risco. *“A comunicação do risco foi reconhecida, pela primeira vez, como uma questão especificamente científica, em 1969”* (Sinisi, 2003). Como já foi referido, o estudo da percepção surge como necessidade das instituições e empresas entenderem as razões das contestações do público. Surge outra necessidade: a do esclarecimento social, como forma de atenuar as contestações. Com a ocorrência de eventos catastróficos, o processo de comunicação do risco estabelece outras prioridades. Enquanto possível vítima das catástrofes, o público conquistou o direito de estar informado sobre os tipos de riscos a que está sujeito, assim como sobre as medidas de protecção. As conclusões dos vários estudos sobre a percepção social dos riscos, promoveram a pertinência do envolvimento do público nos processos de decisão, razão pela qual *“no final da década de 1980 e durante a década de 1990, desenvolveram-se perspectivas de carácter mais integrador quanto às políticas de gestão dos riscos. A importância da comunicação do risco ganhou sustentabilidade”* (Trenc, 2004), como constatou Fischhoff (1987), *“se o público compreender o risco... pode participar na gestão da tecnologia, através de referendos e de inquéritos de utilidade pública. Se, pelo contrário, o público compreender mal o risco, justifica-se ainda mais a aplicação de regulamentos de protecção, assim como uma gestão técnica desses mesmos riscos”*.

A implementação deste processo comunicacional, tal como outros processos, gerou algumas descobertas empíricas profundamente relacionadas com os estudos sobre a percepção social dos riscos. Aliás, estes estudos revelam-se essenciais para o planeamento e definição das estratégias de comunicação, constituindo a sua primeira

etapa. Como refere Bernardo (1997), *“a comunicação do risco deve estar consciente da percepção pública da situação, desde o início. A comunicação deve ter em conta o ponto de vista da população, os seus conhecimentos sobre o assunto e as características próprias do pensamento dos leigos em situação de incerteza, em vez de ser uma exposição meramente técnica”*.

Outro desafio, que os processos de comunicação encontraram, foi a adaptação da linguagem técnica à linguagem do público. Beck (1992) descreve-nos a década de oitenta, altura em que *“os movimentos sociais levantam questões às quais os técnicos dos riscos não respondem e os técnicos respondem às questões de uma forma que não vai ao encontro do que o público pretende ver esclarecido”*. Este foi, e continua a ser, o maior desafio dos processos de comunicação do risco. Trata-se de adaptar duas perspectivas, baseadas em pressupostos muito diferentes. A dificuldade está em encontrar um ponto de equilíbrio, entre os termos técnicos e a sua simplificação linguística, sem adulterar os factos científicos. Felt (2000) refere que *“a linguagem utilizada na divulgação da ciência não pode ser descrita em termos de simplificação em relação à linguagem científica, mas tem de ser entendida como uma linguagem altamente específica e codificada que está impregnada de elementos culturais e sociais”*. Considerando estes factores, *“a divulgação é entendida como um processo de negociação do significado que decorre de vários níveis, em diversos momentos e que envolve actores diferentes, oriundos de uma grande variedade de contextos sociais e culturais. Todos eles trazem as suas experiências prévias, as suas representações da ciência assim como as suas expectativas e interesses. Deste modo, estes actores moldam colectivamente tanto a forma como o conteúdo da informação científica presente no espaço público”*. A adaptação destas duas realidades é tanto mais facilitada quanto maior for o conhecimento mútuo proporcionado por momentos de partilha de informação acerca dos perigos que afectam a comunidade. *“O uso do termo ‘partilha’ é importante, porque os analistas e gestores do risco, se estiverem de facto a comunicar com a audiência, têm de perceber o que os diferentes segmentos da população pensam sobre o perigo”* (Lindell & Perry, 2004). É explícito que, procedendo desta forma, e considerando que *“a comunicação é um processo de duas vias”* (Alaszewski, 2005), poderemos dizer que foi implementado um processo de comunicação e não de informação, situação em que não estaríamos a cumprir os objectivos deste processo comunicativo. Mas não nos deixemos enganar pela simplicidade aparente deste processo. A sua complexidade permanece. Trata-se de abordar um tema ambiental e, como refere Irwin (2001), *“o conhecimento ambiental é complexo, problemático e é caracterizado por incertezas e*

*ambivalências*". Por isto, *"a comunicação do risco pode, muitas vezes, resultar em conflitos acerca do que pode ser considerada uma decisão apropriada"* (Masuda & Garvin, 2006).

Apesar de ser uma tarefa complicada, é essencial que seja feita, atendendo ao facto de poder minimizar o número de vítimas de um possível acidente ou catástrofe. Os principais objectivos deste processo têm como intuito a promoção da cultura de segurança. *"Uma importante função da comunicação do risco é, explicitamente ou implicitamente, promover que os seus destinatários tenham comportamentos de protecção apropriados"* (Lindell & Perry, 2004). No âmbito da gestão de emergência, *"a comunicação do risco é a prática de identificar, antecipar e responder aos riscos de eventos catastróficos, no sentido de reduzir, para níveis mais aceitáveis, a probabilidade da sua ocorrência ou a magnitude e duração dos seus impactos sociais"* (Lindell & Perry, 2004). Deve, portanto, ser incluída nos planos de gestão de emergências territoriais.

Outra função da comunicação do risco, é regular a informação corrente sobre o mesmo, nomeadamente no sentido de evitar a sua amplificação. *"O conceito de amplificação social do risco baseia-se na tese de que os acontecimentos relativos a acidentes interferem com processos psicológicos, sociais, culturais e institucionais, de formas que podem aumentar ou atenuar a percepção do risco e moldar o comportamento ao mesmo"* (Kasperson, 1992). Se é verdade que aqueles que contribuem para a existência de alguns riscos, promovem estratégias de informação e comunicação com o objectivo de atenuar a percepção social, também é verdade que outros utilizam os riscos como *"arma de arremesso sociopolítico"*. Este tipo de estratégias pode contribuir para deturpar a realidade inerente aos riscos, apesar das incertezas que lhe possam ser imputadas. Face a estas vulnerabilidades, considero que a ciência assume um papel muito importante na manutenção do equilíbrio da percepção social. Em suma, a comunicação social do risco envolve um conjunto muito amplo de actores e está sujeita a várias factores, sendo legítimo classificar este processo como muito complexo e vulnerável. Enquanto acto comunicativo abrange duas entidades, ambas emissoras e receptoras, com contributos distintos sobre a mesma situação e, no entanto, complementares. Teremos de concordar com a afirmação de Beck (1992) quando diz que *"a racionalidade científica sem a racionalidade social, permanece vazia, mas, a racionalidade social sem a racionalidade científica, permanece cega"*. Faz sentido afirmar que a comunicação social do risco só o é quando estes dois tipos de racionalidade se encontram e sincronizam, convergindo no sentido de atingir os objectivos estabelecidos nos planos de gestão do risco. Figueiredo e colaboradores constataam que *"qualquer política de gestão (para ser eficaz e socialmente*

*legitimada*), deve sustentar-se tanto no conhecimento técnico-científico, como nas avaliações sociais. A integração (entre o conhecimento científico e técnico) passa não apenas pela divulgação da informação mas, sobretudo, pelo envolvimento do público nos processos de tomada de decisão e implementação das medidas, designadamente através do desenvolvimento de estratégias de participação e do estabelecimento de parcerias” (Figueiredo, Valente, Coelho, & Pinho, 2004). Foi precisamente este tipo de envolvimento que o Programa Internacional da OECD para o Futuro (2003) sugeriu, considerando *“essencial o desenvolvimento de sinergias na área da prevenção de riscos, por exemplo, sob a forma de associações público / privado”*. Para os autores deste Programa, *“apesar da própria diversidade das catástrofes, algumas estratégias de contingência, quando aplicadas numa fase preventiva, podem contribuir para reacções mais eficientes – a consciência do risco por parte da população, a familiarização e interacção regular com as entidades de protecção e socorro, a confiança nas autoridades que tomam decisões, etc.”* (OECD, 2003). Neste âmbito, a comunicação do risco é indissociável dos planos ou estratégias de contingência.

Como verificado anteriormente, no processo de comunicação do risco existem duas entidades: cientistas e público. Se entendido como um momento de partilha, a comunicação dos riscos pressupõem o contacto directo entre as partes, para que ambas expressem frontalmente os seus conhecimentos, os seus receios e as suas dúvidas. Assim deve ser a comunicação do risco. No entanto, outros métodos podem ser utilizados na divulgação de informação sobre os riscos, como a distribuição de folhetos ou difundindo notícias nos órgãos de comunicação social. Neste caso, e considerando a premissa relativa ao momento de partilha, não estamos perante um verdadeiro processo de comunicação dos riscos. Trata-se mais de um processo de informação que, bem estruturado, poderá integrar uma estratégia de comunicação.

Neste tipo de estratégias, os meios de comunicação social merecem especial atenção, pelo facto de poderem mediar a relação entre os cientistas e o público. Fichhoff (1987) considera que *“o que as pessoas vêem nos meios de comunicação social e na sua vida diária, constitui, frequentemente, a sua primeira fonte de informação sobre os riscos. Consequentemente, consideram as diferentes causas, do risco, em função do que é consagrado nos jornais”*. Se a informação for coerente com a mensagem que os cientistas pretendem transmitir, constituirá uma primeira abordagem ao público no sentido de o sensibilizar ou despertar, promovendo a formulação, inicial, de uma opinião pública que, mais tarde, poderá ser esclarecida em momentos de debate e partilha. Mas existe um “se” nesta afirmação: se a informação for coerente com a mensagem que os



cientistas pretendem transmitir. Esta condição coloca um grande desafio aos meios de comunicação social que terão de adaptar a linguagem dos técnicos à linguagem dos leigos. Sinisi (2003) sintetiza muito bem o processo de comunicação dos riscos com a inclusão dos meios de comunicação social, constatando que *“as experiências desenvolvidas nas últimas décadas mostram que as estratégias de comunicação do risco devem considerar alguns factores como a forma como o público percebe o risco, a forma como os meios de comunicação social traduzem a informação científica e política, e a forma como os representantes do público e do sector privado melhor podem relatar a informação sobre o risco”*. Enquanto mediadores neste processo, os meios de comunicação social têm de traduzir a linguagem científica para que esta seja perceptível pelo público, não alterando o seu significado original. Por esta razão Beck (1992) atribui aos meios de comunicação social um papel tão importante quanto o papel dos cientistas, quando considera que *“os meios de comunicação social, os cientistas e os profissionais responsáveis pela definição dos riscos, tornaram-se elementos ‘chave’ ao nível social e ao nível das posições políticas”* (Beck, 1992). Outros consideram que *“a própria definição dos riscos passa em grande parte pelos meios de comunicação social, que os traduzem, divulgam e, muitas vezes, ampliam”* (Schmidt, Fonseca, & Trüninger, 2004). É possível admitir que a percepção social dos riscos é fortemente influenciada pelos meios de comunicação social, tendo um sério impacto no seu desenvolvimento. Sabendo disso, as redacções usam a informação de forma sensacionalista e, desta forma, alteram a forma de pensar e sentir dos cidadãos. Este método informativo, quando usado repetidamente, pode ter efeitos contrários. Em vez de sensibilizar para a adopção de comportamentos positivos, torna a sociedade cada vez mais insensível face aos problemas ambientais. Desta forma, o papel dos meios de comunicação social na comunicação dos riscos torna-se um verdadeiro dilema. Comporta vantagens e desvantagens. Uma outra vantagem relaciona-se com o seu poder provocador e dissuasor. Denis Duclos (1989) afirma que *“ao realizar a sua função, que é a de tornar públicos os acontecimentos que podem permanecer na sombra ou ser objecto de rumores, os meios de comunicação social intervêm como provocadores de constrangimento, sobre os que são responsáveis pelos grandes riscos”*. Mas, esta postura poderá ter outros efeitos no público. Alguns investigadores consideram que *“a mediatização progressiva dos riscos instalou uma noção de insegurança repentina e crescente, embora com distribuição desigual e nem sequer apontando às situações mais gravosas”* (Schmidt, Fonseca, & Trüninger, 2004). O que à partida é uma vantagem pode transformar-se numa desvantagem.

Para alguns meios de comunicação social, a temática dos riscos tornou-se um meio de captar a atenção do público, sendo mais um tema sensacionalista que contribui para aumentar vendas ou audiências. David Denney (2005) considera que *“muitas das mensagens transmitidas pelos vários meios de comunicação social, parecem pretender provocar a ansiedade relativamente a determinado tema”*. Este propósito, na área dos riscos, contribui certamente para aumentar o clima de insegurança e incerteza. Tal aproveitamento constata-se nas situações de emergência. Perante uma catástrofe é frequente assistir-se à voracidade dos vários meios de comunicação social, principalmente os meios televisivos, na procura dos registos mais polémicos e provocadores. No entanto, também nesta fase surge o dilema das vantagens e desvantagens relativas à participação dos meios de comunicação social no processo de comunicação dos riscos. Delta Silva (1997) admite que numa situação de catástrofe ou emergência *“os meios de comunicação social podem ser bastante úteis, nomeadamente em momentos de aviso à população. No entanto, objectivos profissionais não coincidentes com aqueles que têm de gerir a situação de crise, conjugados com alguma inconsciência do alcance do impacte da informação a quem pode estar em perigo, são aspectos que podem trazer consequências negativas para o processo (ex.: mensagens erradas ao público sobre o que efectivamente se passa, mensagens que só informam sobre a ameaça, negligenciando conselhos sobre os comportamentos mais adequados a tomar)”*. Este facto foi admitido pela OECD (2003), no Programa de Acção para os Riscos Emergentes no Século XXI: *“A dificuldade com o (inevitável) envolvimento dos meios de comunicação social, nas catástrofes, é que tendem a ser uma faca de dois gumes: podem ser essenciais para a divulgação de alertas e de informações sobre acções de mitigação mas, também podem dificultar as operações de emergência, bem como contribuir para a propagação de mitos sobre desastres”* (OECD, 2003). Consideram os autores do Programa que *“a solução passa pelo estabelecimento de relações positivas, entre as autoridades e os meios de comunicação social, logo na fase de planeamento de emergência, incluindo as acções destes meios, no próprio plano”*. A validade desta proposta não se coloca em causa, podendo servir para condicionar positivamente os meios de comunicação social. Mas, estes também são condicionados pelas exigências do público que sustenta a sua existência. Gerou-se um ciclo de dependência controlado pelos meios de comunicação social que *“...fazem e desfazem, seleccionam e reconstroem as situações de catástrofe. São eles quem têm, de maneira quase arbitrária, este poder de escolher entre o banal e o espectacular”* (Theys, 1987). No entanto, independentemente das suas intenções e métodos de informação, devem ser

considerados como elementos essenciais ao processo de comunicação do risco. A existência de desvios ou ampliações, relativamente à realidade dos factos, terão de ser considerados, também, nos planos de gestão de emergências e nos planos de comunicação dos riscos.

As desvantagens inerentes à participação dos meios de comunicação social, na comunicação dos riscos, deverão ser equacionados como riscos do próprio processo comunicativo, na certeza de que são menos nefastos que as possíveis consequências dos próprios riscos naturais ou tecnológicos. A prevenção exige informação que, mesmo correndo o risco de não ser a mais correcta, pode salvar vidas.



# CAPÍTULO 2

## A INDÚSTRIA QUÍMICA: RISCOS ASSOCIADOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

### 2.1. Conceitos

Alguns riscos tecnológicos têm como principal característica a utilização de substâncias químicas e a sua libertação para a biosfera, sequência das reacções inerentes aos processos de transformação industrial. A própria história da industrialização mundial, numa versão mais científica, sustenta-se em processos de transformação química. Nesta área tudo começa com a utilização e transformação das principais matérias-primas existentes no nosso planeta: água, ar, biomassa, carvão, enxofre, fosfato, gás natural, minerais, petróleo e sal. Através dos processos de transformação, estas matérias dão origem a alguns produtos básicos, que por sua vez dão origem a produtos intermediários. Estes dão origem a substâncias químicas refinadas, utilizadas no fabrico de produtos destinados a todos nós: fertilizantes, produtos plásticos, produtos de higiene e limpeza, medicamentos, etc.

Tanto na fase de exploração como nas diferentes etapas de transformação, estamos perante produtos cuja perigosidade para a saúde humana e para o ambiente foi confirmada, exigindo, por isso, que os processos sejam controlados. Estamos perante produtos que são classificados como substâncias perigosas: *as substâncias, misturas ou preparações...que se encontram sob a forma de matérias-primas, produtos, subprodutos, resíduos ou produtos intermédios, incluindo aquelas para as quais é legítimo supor que se produzem em caso de acidente*<sup>7</sup>.

Considerando os vários sectores industriais, facilmente constatamos que é no sector químico que existem mais riscos para a biosfera. As características dos vários químicos, nomeadamente a sua perigosidade para o meio ambiente e a sua volatilidade, exigem medidas especiais de manuseamento e controlo. Por esta razão, o sector de produção química é sujeito a rigorosas medidas de controlo de prevenção de acidentes. Estas medidas têm vindo a ser aperfeiçoadas, na sequência de alguns acidentes industriais que, devido à gravidade das suas consequências foram classificados, precisamente,

---

<sup>7</sup> Conforme definido pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho.

como acidentes industriais graves envolvendo substâncias perigosas: *um acontecimento, designadamente uma emissão, um incêndio ou uma explosão de graves proporções, resultante do desenvolvimento não controlado de processos durante o funcionamento de um estabelecimento...que provoque um perigo grave, imediato ou retardado, para a saúde humana (no interior ou no exterior do estabelecimento) ou para o ambiente, e que envolva uma ou mais substâncias perigosas*<sup>8</sup>. Apesar das muitas medidas preventivas já adoptadas, os acidentes graves continuam a acontecer. Por essa razão os instrumentos reguladores determinam que sejam, também, consideradas medidas de controlo e limitação das consequências deste tipo de acidentes. Neste âmbito, a população residente e trabalhadora nas áreas envolventes a alguns estabelecimentos industriais deve estar informada sobre os riscos a que está sujeita assim como sobre as atitudes a tomar, para a sua autoprotecção, em caso de acidente grave.

Enquanto país membro da União Europeia, Portugal está sujeito à adopção de regulamentos de segurança. Nesta área é bem conhecida a Directiva Seveso, assim designada por ter surgido na sequência de um grande acidente industrial ocorrido numa localidade italiana com este nome. Sequência de outros acidentes industriais, a referida directiva tem vindo a ser alterada e actualizada, sendo este processo um exemplo, na área da segurança, de um sistema de melhoria contínua. O cumprimento das disposições presentes nesta directiva é factor determinante para reduzir a probabilidade de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas.

---

<sup>8</sup> Conforme definido pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho.

## 2.2. Riscos associados à indústria química

### 2.2.1. Riscos intrínsecos às substâncias perigosas

Em função da sua constituição, as substâncias consideradas perigosas para a saúde humana e para o ambiente, comportam determinados tipos de risco. Como medida preventiva a sua embalagem e rotulagem obedece a critérios de segurança específicos. Em Portugal este tipo de critérios está definido no Regulamento para a Notificação de Substâncias Químicas e para a Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias Perigosas<sup>9</sup>. No âmbito deste Regulamento, as substâncias químicas perigosas são classificadas, de acordo com ensaios apropriados, numa das seguintes categorias, reflectindo-se em cada uma o seu tipo de risco:

**Explosivos** – substâncias e preparações sólidas, líquidas, pastosas ou gelatinosas que podem reagir exotermicamente e com uma rápida libertação de gases, mesmo sem a intervenção do oxigénio do ar, e que, em determinadas condições de ensaio, detonam, deflagram rapidamente ou, sob o efeito do calor, explodem em caso de confinamento parcial;

**Comburentes** – substâncias e preparações que, em contacto com outras substâncias especialmente com substâncias inflamáveis, apresentam uma reacção fortemente exotérmica;

**Extremamente inflamáveis** – substâncias e preparações líquidas, cujo ponto de inflamação é extremamente baixo e cujo ponto de ebulição é baixo e substâncias e preparações gasosas que, à temperatura e pressão normais, são inflamáveis ao ar;

**Facilmente inflamáveis:**

- Substâncias e preparações que podem aquecer até ao ponto de inflamação em contacto com o ar, a uma temperatura normal, sem emprego de energia; ou
- Substâncias e preparações no estado sólido, que se podem inflamar facilmente por breve contacto com uma fonte de inflamação e que continuam a arder ou a consumir-se após a retirada da fonte de inflamação; ou
- Substâncias e preparações no estado líquido, cujo ponto de inflamação é muito baixo; ou

---

<sup>9</sup> Portaria n.º 732-A/96 de 11 de Dezembro

- Substâncias e preparações que, em contacto com a água ou ar húmido, libertam gases extremamente inflamáveis em quantidades perigosas;

**Inflamáveis** – Substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação é baixo;

**Muito tóxicas** – Substâncias e preparações que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, mesmo em muito pequena quantidade, podem causar a morte ou riscos de afecções agudas ou crónicas;

**Tóxicas** – Substâncias e preparações que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, mesmo em pequena quantidade, podem causar a morte ou riscos de afecções agudas ou crónicas;

**Nocivas** – Substâncias e preparações que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, podem causar a morte ou riscos de afecções agudas ou crónicas;

**Corrosivas** – Substâncias e preparações que, em contacto com tecidos vivos, podem exercer sobre estes uma acção destrutiva;

**Irritantes** – Substâncias e preparações não corrosivas que, em contacto directo, prolongado ou repetido com a pele ou com as mucosas, podem provocar uma reacção inflamatória;

**Sensibilizantes** – Substâncias e preparações que por inalação ou penetração cutânea podem causar uma reacção de hipersensibilização tal que uma exposição posterior à substância ou à preparação produza efeitos nefastos característicos;

**Cancerígenas** – Substâncias e preparações que, por inalação, ingestão ou penetração cutânea, podem provocar o cancro ou aumentar a sua incidência;

**Mutagénicas** – Substâncias e preparações que, por inalação, ingestão ou penetração cutânea, podem produzir defeitos genéticos hereditários ou aumentar a sua frequência;

**Tóxicas para a reprodução** – Substâncias e preparações que, por inalação, ingestão ou penetração cutânea podem causar ou aumentar a frequência de efeitos prejudiciais não hereditários na progenitura ou atentar às funções ou capacidades reprodutoras masculinas ou femininas;

**Perigosas para o ambiente** – Substâncias e preparações que, se presentes no ambiente, representam ou podem representar um risco imediato ou diferido para um ou mais compartimentos do ambiente.



### **2.2.2. Riscos permanentes para o ambiente e para a saúde humana**

Qualquer tipo de indústria transformadora, enquanto sistema, contempla a entrada e a saída de produtos. Neste processo transformador geram-se desperdícios cujo destino é cada vez mais regulado, no sentido de evitar a sua canalização para o ecossistema. Apesar da evolução que se tem registado no tratamento destes desperdícios, ainda não é possível o seu total tratamento. Continuamos a ver chaminés que libertam gases e vapores, continuamos a sentir os odores característicos de determinados estabelecimentos, continuamos a constatar a poluição dos cursos de água, etc. Tratando-se de desperdícios relativos a reacções químicas, é natural pressupor que os efluentes destes processos contêm substâncias nefastas para o ambiente e para a saúde humana. É também natural, que esta pressuposição aumente quando estamos perante indústrias estritamente químicas.

Os efeitos nefastos e imediatos, do quotidiano industrial, tendem a ser mais evidentes quando o ambiente é afectado. Serve de exemplo os casos dos cursos de água contaminados, facto que só é mais evidente quando são avistados peixes mortos. Entretanto todos os terrenos agrícolas, existentes nas margens destes cursos de água, já estão contaminados. Mas, talvez nem seja necessário que a contaminação agrícola se efectue por esta via. Para isso basta a precipitação dos compostos químicos que são expulsos pelas chaminés. Esta via de contaminação também desculpa a contaminação através da cadeia alimentar. Afinal, todos necessitamos do ar (poluído) para podermos respirar e continuarmos a viver. Nestes casos a percepção social está mais relacionada com padrões de vida, já que os efeitos negativos, para a saúde pública, têm efeitos retardados, que não permitem uma correlação directa com a origem do problema. Entretanto ficamo-nos pelas suspeitas. Suspeita-se que determinado tipo de indústrias sejam responsáveis pelo aumento de casos de alergias, de asma e de alguns tipos de cancro, na população que reside ou trabalha nas zonas envolventes. Estes podem ser alguns dos riscos permanentes associados à indústria química.

### 2.2.3. Risco de acidente industrial grave envolvendo substâncias perigosas

O rápido desenvolvimento industrial registado, na segunda metade do século XX, aumentou, naturalmente, a probabilidade de ocorrência de acidentes industriais. Alguns, pela gravidade das suas consequências, tornaram-se referências mundiais. Na Europa, durante a década de 70, registaram-se dois grandes acidentes.

O primeiro teve lugar em Flixborough, uma localidade do Reino Unido, no dia 01-06-1974. Depois de ter sido detectada uma fenda num dos reactores químicos, o mesmo foi parado e suprimido do processo, tendo-se estabelecido um sistema de ligação entre o reactor antecedente e o reactor sequente. Cerca de dois meses depois, pelas 16h53m de um Sábado, o sistema de desvio rompeu, tendo-se libertado uma substância designada de Ciclohexano<sup>10</sup>. Em menos de um minuto libertaram-se cerca de 40 toneladas (de um total de 400 que estavam armazenadas), formando uma nuvem de vapor com mais de 100 metros de diâmetro. Quando esta nuvem encontrou uma fonte de ignição (que se presume ter sido uma fornalha de uma instalação vizinha, que produzia hidrogénio), deu-se uma enorme explosão que destruiu completamente as instalações, dando origem a um incêndio que durou 10 dias. No momento da explosão morreram 28 pessoas (18 funcionários que se encontravam na sala de controlo, nove que se encontravam na parte exterior das instalações e um motorista de uma empresa de distribuição que morreu de ataque cardíaco). Cerca de 1.800 edifícios, localizados num raio de 1.600 metros, sofreram danos. A explosão foi ouvida e sentida numa povoação localizada a 40 quilómetros de distância. Estima-se que, se o acidente tivesse ocorrido durante um dia de semana e em horário de trabalho, mais de 500 funcionários teriam morrido.

O segundo grande acidente aconteceu em Seveso, uma localidade italiana, no dia 10-07-1976. O acidente ocorreu numa fábrica de produtos químicos (pesticidas e herbicidas), pelas 12h37m de um Sábado, altura em que a fábrica estava fechada, sem processos a decorrer. As circunstâncias exactas sobre o início do acidente permanecem desconhecidas. Sabe-se que teve origem no edifício onde era produzido um herbicida, designado de 2,4,5-triclorofenol (TCP). Presume-se que tenha ocorrido uma mistura de produtos químicos existentes numa caldeira. Esta mistura originou uma reacção química incontrolada, que libertou uma nuvem de vapores. Esta nuvem continha várias substâncias químicas, destacando-se uma, designada de tetra-cloro-dibenzo-dioxina (TCDD). Trata-se de uma dioxina que, além de ser venenosa é, também, carcinogénica.

---

<sup>10</sup> Composto químico formado por 6 átomos de Carbono e 12 átomos de Hidrogénio (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>).

O resultado foi a contaminação de uma área com cerca de 18km<sup>2</sup>. Em poucos dias mais de 3.300 animais foram encontrados mortos, sendo a maioria aves domésticas e coelhos. Cerca de 15 crianças foram hospitalizadas com inflamações na pele. A população foi avisada para não comer frutos ou vegetais. Cerca de mês de meio depois do acidente, cerca de 730 pessoas tinham sido evacuadas das suas residências. Foram examinadas cerca de 1.600 pessoas, tendo sido detectadas lesões na pele ou cloracne<sup>11</sup> em mais de 400. Foi criado um centro de atendimento e aconselhamento a mulheres grávidas, tendo algumas optado por abortar. No sentido de evitar a contaminação da cadeia alimentar, nos dois anos que se seguiram foram abatidos cerca de 80.000 animais. Para os habitantes das zonas contaminadas, este acidente teve repercussões não só ao nível da saúde física mas, também, ao nível da saúde psíquica. Só uma semana depois do acidente é que o mesmo foi tornado público. As evacuações começaram duas semanas depois do acidente. Os resultados da contaminação, nomeadamente nos animais, criaram um clima de terror, revelando-se como uma experiência traumática para a população afectada.

Na sequência destes dois acidentes, o conceito de acidente industrial grave foi uniformizado pela legislação comunitária que entretanto foi aprovada no sentido de minimizar a ocorrência de tais catástrofes. Entende-se, principalmente, como um acontecimento caracterizado pela libertação de substâncias perigosas, por um incêndio ou por uma explosão de proporções graves, que constitua perigo grave, imediato ou retardado, para a saúde humana e/ou para o ambiente.

Os acidentes industriais graves são acontecimentos momentâneos, que podem ter as seguintes origens ou causas:

- Falhas nas estruturas que suportam o processo
- Falhas nos sistemas de monitorização do processo
- Falhas humanas ou organizacionais
- Actos terroristas ou sabotagem
- Acidentes em estabelecimentos vizinhos – “efeito dominó”
- Catástrofes naturais

---

<sup>11</sup> Processo cutâneo caracterizado pela presença de pequenas vesículas e pápulas foliculares e enegrecidas, que aparecem nas superfícies expostas, especialmente braços e face, de pessoas que estão em contacto com compostos clorados.

Estas causas dão origem a um fenómeno físico-químico incontroado, seguido da libertação de componentes tóxicos, em gases ou líquidos. As consequências destes acontecimentos são relativas. Factores como o tipo de tóxico ou magnitude da explosão / incêndio, as medidas de contenção, o tipo de terreno, as condições climatéricas ou as características demográficas da área envolvente, determinam a gravidade do acidente.

No entanto, apesar da evolução dos sistemas de segurança, os acidentes industriais graves continuaram a registar-se em vários pontos do planeta. O dia 19-11-1984 ficou marcado para os habitantes da Cidade do México. Numa localidade dos arredores, em San Juan Ixhuatepec, processava-se o abastecimento de um terminal de Gás de Petróleo Liquefeito (GPL), através de um gasoduto que ligava o terminal a uma refinaria localizada a cerca de 400Km de distância. Durante o abastecimento, um tubo, que ligava uma esfera de armazenamento a uma série de cilindros de armazenamento, rompeu-se. Iniciou-se uma fuga de gás que foi detectada na sala de controlo e numa bomba de pressão do gasoduto. Os operadores tentaram localizar exactamente o local da fuga mas, num espaço temporal compreendido entre 5 a 10 minutos, formou-se uma nuvem de gás. A ignição, dá-se quando a nuvem de gás atinge a torre de queima de gases, provocando uma primeira explosão, seguida de vários incêndios. Cerca de 50 minutos depois ocorre o primeiro BLEVE<sup>12</sup>. A este, e durante cerca de 01h30m, seguiram-se uma série de BLEVES, sequência da explosão dos vários tanques de armazenamento de gás. Este acidente provocou a morte a cerca de 500 pessoas e ferimentos a cerca de 2.500. Cerca de 200.000 pessoas foram evacuadas.

Catorze dias depois deste acidente, noutra continente, veio a ocorrer aquele que, pela quantidade de vítimas provocadas, ainda é considerado o maior acidente industrial da história. Aconteceu numa fábrica de pesticidas, na localidade de Bhopal, na Índia, durante a madrugada do dia 03-12-1984. As deficientes condições em que se encontravam as instalações, conjugadas com o sistema de segurança ineficaz, proporcionaram a entrada de água num tanque que continha cerca de 43 toneladas de metil-isocianato (MIC). Esta junção foi viabilizada porque, durante os procedimentos de manutenção, tinham sido retiradas as placas que isolavam um tanque adjacente. A reacção química, provocada pela mistura de água com o MIC, aumentou significativamente a temperatura no interior do tanque (estima-se que tenha superado os 200°C), tendo originado a formação de gás tóxico. Face à pressão existente no interior do

---

<sup>12</sup> Acrónimo de *Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion*. Tipo de explosão que ocorre quando são libertados, em grandes quantidades, gases inflamáveis. Quando o volume dos gases, que se encontra em expansão, entra em contacto com uma fonte de ignição, gera-se uma bola de fogo, também em expansão. Esta expansão explosiva abrange, subitamente, todo o volume de gases inflamáveis.

tanque, as válvulas de pressão libertaram o gás. Este, sendo mais pesado que o ar, espalhou-se pela área envolvente, que incluía zonas residenciais. Durante esta deslocação morreram milhares de pessoas, algumas a dormir, outras enquanto fugiam em pânico e em estado asfixiante. Estima-se que, no imediato, tenham morrido aproximadamente 3.000 pessoas e que, entre 15.000 e 20.000 tenham morrido posteriormente, devido às doenças provocadas pela intoxicação. Os resultados confirmam este acidente industrial como mais catastrófico da história. A empresa proprietária da fábrica onde ocorreu o acidente, foi comprada, em 2001, pela empresa Dow Chemical Company, que também possui uma unidade fabril em Estarreja.

Já no início do presente século, voltou a registar-se um acidente industrial grave, na Europa. Foi uma explosão ocorrida durante o dia 21-09-2001, num armazém de uma fábrica de fertilizantes, sedeadada em Toulouse (França). As causas desta explosão permanecem desconhecidas. No entanto, presume-se que na sua origem tenha estado o incorrecto armazenamento de Dicloroisocianurato de Sódio (cerca de 500Kg), num armazém que continha cerca de 300 toneladas de nitrato de amónio. Perante determinadas condições de calor e humidade, o Dicloroisocianurato de Sódio pode ter reagido com o nitrato de amónio, formando Tricloramina<sup>13</sup>. Apesar da explosão ter sido num armazém, a fábrica ficou totalmente destruída. A explosão abriu uma cratera com cerca de 50 metros de diâmetro e mais de 10 metros de profundidade. Partiu vidros no centro da cidade, a 3 km da explosão. Dos resultados quantitativos deste acidente industrial destacam-se: 31 mortos; mais de 2400 feridos (cerca de 50 em estado grave); cerca de 860 hospitalizados; um Hospital destruído; mais de 500 habitações ficaram inabitáveis; 85 escolas e faculdades foram danificadas, prejudicando cerca de 11.000 alunos; mais de 6000 empresas afectadas, cerca de 300 pararam (134 definitivamente); mais de 7000 desempregados; as linhas telefónicas foram afectadas num raio de 100 km.

---

<sup>13</sup> Substância química que, na sua fórmula pura (NCl<sub>3</sub>), é altamente instável e, por isso, explosiva).

## **2.3. Historial regulador e legislativo**

O impacto social e económico, dos acidentes industriais graves, veio condicionar as políticas dos governos dos países afectados e dos que estavam sujeitos aos mesmos acontecimentos nefastos. Enquanto instâncias coniventes com a implantação dos estabelecimentos industriais, os vários governos assumiram, tacitamente, a responsabilidade da ocorrência de eventuais acidentes. Surge, neste âmbito, a necessidade de clarificar as responsabilidades e de regular a assunção dos custos sociais e económicos decorrentes deste tipo de catástrofes. Mas, no sentido de as evitar, optaram por dar prioridade às medidas preventivas passíveis de serem adoptadas. O princípio da precaução começou a sustentar acordos internacionais e medidas legislativas reguladoras da implantação e do funcionamento dos estabelecimentos industriais susceptíveis de estarem na origem de catástrofes tecnológicas.

### **2.3.1. Internacional**

A 18 de Março de 1992 foi assinada, por vinte e seis países membros, a Convenção CEE/ONU relativa aos Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais (ETAI). O objectivo desta Convenção consiste na protecção do homem e ambiente contra os eventuais efeitos transfronteiriços de acidentes industriais e a promoção da cooperação internacional entre as Partes, antes, durante e após tais acidentes. Após cerca de oito anos da data da sua assinatura, a Convenção entrou em vigor, a 19 de Abril de 2000. Dos 14 Estados-membros da UE que assinaram, 11 ratificaram a Convenção, à data de 3 de Outubro de 2003.

No que respeita ao presente trabalho, a Convenção, no seu artigo 9.º, determina que os signatários devem assegurar que a população, residente nas áreas passíveis de serem afectadas por acidentes industriais, recebe informação acerca dos comportamentos a adoptar perante a ocorrência de tais acidentes.

### **2.3.2. Comunitário**

Na sequência dos acidentes de Flixborough (1974) e Seveso (1976), surgiu a necessidade de adoptar disposições legislativas para prevenção e controlo deste tipo de acidentes, tendo culminado na adopção, em 1982, da Directiva 82/501/CEE (Seveso I), a qual sofreu posteriormente duas adaptações (Directivas 87/216/CEE e 88/610/CEE).

Entretanto, a experiência adquirida e a ocorrência de alguns acidentes, nomeadamente em Bhopal (1984) e em Ixhuatepec (1984), suscitaram a necessidade de efectuar uma revisão aprofundada, que culminou na adopção, em 9 de Dezembro de 1996, da Directiva do Conselho 96/82/CE (Seveso II), relativa à prevenção e controlo dos perigos de acidentes graves. Esta directiva contemplou, também, o cumprimento das obrigações acordadas na Convenção CEE/ONU.

Na sequência da continuidade de ocorrência de outros acidentes, como acidente de Toulouse (2001), foi aprovada, a 16 de Dezembro de 2003, a Directiva 2003/105/CE. Desta forma alargou-se o âmbito de aplicação da Directiva Seveso II, sendo objectivo limitar, cada vez mais, a ocorrência de acidentes.

### **2.3.3. Nacional**

Ao nível nacional, as exigências constantes da Directiva Seveso II foram transpostas através da publicação do Decreto-lei n.º 164/2001, de 23 de Maio, que aprovou o regime jurídico da prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas.

Adicionalmente, foram ainda publicadas a Portaria n.º 193/2002, de 4 de Março, que estabelece os códigos e os modelos de relatórios de informação de acidentes graves e a Portaria n.º 395/2002, de 15 de Abril, que estabelece normas relativas às participações a cobrar pelo Instituto do Ambiente (actual Agência Portuguesa para o Ambiente), pela aceitação dos Relatórios de Segurança e pela elaboração dos Planos de Emergência Externos.

Entretanto, a Directiva comunitária 2003/105/CE foi transposta para a ordem jurídica interna, através da publicação do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, que revogou o Decreto-lei n.º 164/2001.

O Decreto-Lei n.º 254/2007 estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.

Decorrente destas últimas alterações, interessa destacar que, aquando da elaboração ou revisão dos planos municipais de ordenamento do território, é obrigatório fixar distâncias de segurança entre os estabelecimentos industriais abrangidos e as zonas residenciais, as vias de comunicação, os locais frequentados pelo público e zonas ambientais sensíveis. Pretende-se, com esta medida, limitar as consequências de um acidente grave que envolva substâncias perigosas.



# CAPÍTULO 3

## CASO DE ESTUDO, HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO E METODOLOGIA

### 3.1. Caso de estudo – Complexo Químico de Estarreja

#### 3.1.1. Fundamentação

Considerando a temática proposta para o desenvolvimento desta dissertação, considerou-se lógico que o objecto de estudo fosse uma referência nacional. É um dos maiores parques industriais do País e integra algumas das maiores indústrias do sector químico. Decorrente da concentração geográfica dos estabelecimentos deste sector, a área em que se encontram implantados é designada de “Complexo Químico”.

O facto do Complexo Químico de Estarreja (CQE) integrar estabelecimentos industriais que, ao abrigo da legislação existente, possuem grandes quantidades de substâncias perigosas, possibilitou o cumprimento do principal requisito desta investigação, ou seja, que a população inquirida estivesse sujeita ao risco de acidente industrial grave envolvendo substâncias perigosas.

A disposição territorial do CQE, relativamente à demografia envolvente, é outro factor que determinou a sua escolha como caso de estudo. Como mais adiante poderemos constatar, considerando os ventos predominantes, a Cidade de Estarreja está completamente exposta ao risco de contaminação, perante a libertação accidental de substâncias químicas, nos estabelecimentos do CQE.

Por último, o facto do CQE de estar localizado relativamente próximo da Universidade de Aveiro, instituição que tem mantido relações institucionais com alguns estabelecimentos do CQE e que, através do Departamento de Ambiente e Ordenamento, integra o Painel Consultivo Comunitário do Programa Actuação Responsável (PACOPAR).

### 3.1.2. Localização geográfica

O Complexo Químico de Estarreja está implantado na Zona Industrial de Estarreja (ZIE), localizada a cerca de 3Km a nor-noroeste (NNO) da Cidade de Estarreja (Fig.1), abrangendo duas freguesias: Avanca e Beduído (Fig. 3.2).

**Figura 3.1.** Delimitação do CQE



Fonte: adaptado de [www.aida.pt/geoinvest](http://www.aida.pt/geoinvest)

**Figura 3.2.** Freguesias abrangidas pelo CQE



Fonte: adaptado de [www.aida.pt/geoinvest](http://www.aida.pt/geoinvest)

O CQE é constituído por cinco empresas, localizadas nas freguesias de Avanca e Beduído:

**Ar Líquido** – Centro de produção especializado em gases industriais, que iniciou a sua actividade em 1989, na altura com o nome de Oxinorte. Tem como principal actividade o fornecimento de gases industriais (azoto, hidrogénio e monóxido de carbono) à restante indústria química do CQE. Está instalado na Freguesia de Beduído. Conta com a colaboração de 28 funcionários (Air-Liquide, 2007).

**AQP - Aliada Química de Portugal** – Foi constituída em 1991, com a participação da Kemira Ibérica e da CUF-QI. Tem como principal actividade a produção de sais de alumínio, utilizados no tratamento de águas potáveis e residuais e na indústria do papel. Está sediada na Freguesia de Beduído. Emprega seis funcionários (CUF, 2007).

**CIRES – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas** – Iniciou a sua actividade em 1960. Fabrica resinas de Policloreto de Vinilo (PVC) do tipo suspensão (VICIR S) e do tipo emulsão para pastas (VICIR E). Possui uma instalação portuária de recepção e armazenagem (IPR) de Cloreto de Vinilo (VCM), localizada no Porto Industrial de Aveiro e ligada às suas instalações fabris de Estarreja por pipeline, numa extensão de 23 kms. Tem sede e fábrica na Freguesia de Avanca. Conta com a prestação de 123 funcionários (CIRES, 2007).

**CUF - Químicos Industriais** – Empresa que resultou da fusão da Uniteca (química inorgânica) e da Quimigal (química orgânica). Dedicase à produção e comercialização de produtos de química orgânica e inorgânica (anilina, ácido nítrico, ácido sulfanílico, ciclohexilamina, cloro, soda cáustica, hipoclorito de sódio e mononitrobenzeno). Está implantada na Freguesia de Beduído. Integra 186 funcionários (CUF, 2007).

**DOW Portugal** – O estabelecimento iniciou a sua actividade no ano de 1978, então com o nome de Isopor-Companhia Portuguesa de Isocianatos, passando a ser propriedade total da Dow em 1988. O complexo fabril é constituído por duas fábricas, sendo uma de MDI (um dos tipos de isocianato polimérico) e outra de placas de espuma rígida de poliestireno extrudido (utilizadas para isolamento térmico). Está situada na Freguesia de Beduído. Emprega 99 funcionários (DOW, 2007).

### 3.1.3. Caracterização geográfica da área envolvente

A área envolvente ao CQE é considerada uma planície costeira de baixa altitude, classificada, em termos hipsométricos, como uma zona intermédia (entre os 10 e os 50 metros).

A parte Norte do CQE pertence à Freguesia de Avanca, que é, territorialmente, a maior freguesia do Concelho de Estarreja, com 21,5 Km<sup>2</sup>. É atravessada pela Estrada Nacional (EN) 109 e pela Linha do Norte (Caminhos de Ferro). Está ligada à Laguna de Aveiro através da Ribeira do Mourão.

A restante área do CQE está implantada na Freguesia de Beduído, em termos territoriais a segunda maior do concelho, com 20,2 Km<sup>2</sup>. É nesta Freguesia que está localizada a Cidade de Estarreja, que é atravessada, no sentido Norte-Sul, pela EN 109. Atravessam,

também, esta Freguesia, o Itinerário Principal n.º 1 (IP1) e a Linha do Norte. Está ligada à Laguna de Aveiro através do Ria Antuã.

Pela proximidade à Laguna de Aveiro, regista-se a existência de várias linhas de água, algumas de água doce (rios, ribeiros e valas) e outras de água salgada (braços da ria, esteiros). Durante muitos anos os efluentes do CQE foram escoados através das linhas de água existentes, principalmente pelas valas de Breja, Canedo e de S. Filipe. Estas valas, que atravessam campos agrícolas e zonas habitadas, desaguam no Largo do Laranjo, Laguna de Aveiro.

Ao nível climático, o Concelho de Estarreja está inserido numa zona de clima temperado de influência mediterrânica (Verões quentes e secos e Invernos moderados e húmidos), com uma temperatura média anual que ronda os 13°C. Quanto aos ventos, considerando as Normais Climatológicas<sup>14</sup> de 1961-1990, disponibilizadas pelo Instituto de Meteorologia e que mais se aproximam da zona de Estarreja (Porto e Coimbra), a sua predominância é de noroeste (NW). Este facto climatérico assume especial relevância perante o risco de acidente industrial grave. Quando libertadas para a atmosfera, as substâncias perigosas poderão ser deslocadas em função dos ventos predominantes, ou seja, no sentido CQE – Cidade de Estarreja.

### **3.1.4. Caracterização demográfica da área envolvente**

Considerando a exposição populacional ao risco, em função dos ventos predominantes, entendeu-se caracterizar e analisar as freguesias que estão mais expostas ao risco de acidente industrial grave: Avanca e Beduído.

Avanca e Beduído são as freguesias, do Concelho de Estarreja, que apresentam maior número de residentes, albergando mais de metade da população residente no Concelho. Os Censos de 2001 registaram 6.474 residentes na Freguesia de Avanca, com uma densidade populacional de 301,1 habitantes/Km<sup>2</sup>. A Freguesia de Beduído foi a que apresentou maior índice populacional, com 7.794 residentes, estabelecendo-se uma densidade populacional de 385,8 habitantes/Km<sup>2</sup> (INE, 2007). A população feminina está em maioria nas duas freguesias (51,3% em Avanca e 51,8% em Beduído).

---

<sup>14</sup> Valor médio correspondente a um número de anos suficiente para se poder admitir que ele representa o valor predominante daquele elemento no local considerado.

Em relação à população activa, na freguesia de Avanca distribui-se maioritariamente pelo Sector Secundário (56,6%), seguindo-se o Sector Terciário (38,6%) e o Sector Primário (3,8%). Na Freguesia de Beduído o Sector predominante é o Terciário (54,4%), seguindo-se o Secundário (43,3%) e o Primário (2,3%).

Comparando os resultados obtidos pelos Censos de 1991 e de 2001, regista-se uma diminuição na população jovem e um aumento na população com mais de 65 anos; uma redução significativa da população activa do Sector Primário, que contrasta com o aumento do Sector Terciário.

Analisando o nível de escolaridade das duas freguesias, constatamos que a taxa de analfabetismo é inferior à média do Concelho, que se situa nos 7,2% (INE, Censos 2001). Avanca apresenta uma taxa de analfabetismo de 7% e Beduído uma taxa de 5,1%. (INE Censos, 2001).

Relativamente a equipamentos escolares, registam-se, nas duas freguesias, estabelecimentos de educação pré-escolar, públicos (quatro em Avanca e quatro em Beduído) e privados (dois em Avanca e um em Beduído). Quanto ao ensino básico, a freguesia de Avanca integra quatro escolas do ensino básico, enquanto a freguesia de Beduído conta com cinco estabelecimentos deste nível escolar. Cada freguesia tem uma escola de Ensino Básico (EB 2/3 Prof. Egas Moniz - Avanca, EB 2/3 Padre Donaciano-Beduído). Apenas a freguesia de Beduído possui uma escola secundária (Escola Secundária de Estarreja), sendo a única do concelho e que recebe, também, alunos do concelho de Murtosa.

Existem, nas duas freguesias, algumas instituições particulares de solidariedade social (IPSS); três em Avanca (Centro Paroquial e Social Sta Marinha de Avanca, Centro Social de Apoio a Toxicodependentes-Convívios Frate, Fundação Benjamim Dias Costa) e quatro em Beduído (Adigesta, Associação de Solidariedade Estarrejense, CERCIESTA, Fundação Cónego Filipe Figueiredo). As respostas sociais destas instituições são bastante abrangentes. A maioria dedica-se ao apoio a crianças (creche, pré-escola, ATL), e ao apoio a idosos (centro de dia, lar de idosos e apoio domiciliário).

As principais actividades económicas da freguesia de Avanca são as indústrias de lacticínios e de mobiliário metálico, a agricultura, a pecuária e o comércio. Na freguesia de Beduído, destacam-se o comércio, a indústria, os serviços e a agricultura.

No que respeita a infra-estruturas de saúde, a Freguesia de Avanca dispõe de um Posto Médico. Já a freguesia de Beduído conta com um Centro de Saúde. O socorro pré-

hospitalar, das duas freguesias, é assegurado pelo Corpo de Bombeiros Voluntários de Estarreja.

Na área de segurança pública, cada freguesia alberga um Posto da GNR.

No que respeita a instalações desportivas, estamos perante as duas freguesias mais dotadas do Concelho de Estarreja. Cada uma dispõe de dois campos de jogos e de uma piscina. Existem ainda pavilhões gimnodesportivos, um na freguesia de Avanca e três na freguesia de Beduído.

No âmbito das actividades sociais, as duas freguesias dispõem de várias colectividades. Em Avanca existem oito colectividades (Associação Atlética de Avanca, Associação Artística de Avanca, Associação de Caçadores e Pescadores de Avanca, Associação Columbófila de Avanca, Grupo de Cicloturismo de Avanca, Cineclube de Avanca, Grupo Etnográfico da Casa do Povo e Associação Motards Amigos de Avanca). Na freguesia de Beduído existem 14 colectividades (Associação Desportiva de Santiais, Associação do Carnaval de Estarreja, Sociedade Columbófila de Estarreja, Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Estarreja, Cegonha-Associação de Defesa do Ambiente de Estarreja, Estarreja Andebol Clube, Clube Desportivo de Estarreja, Clube de Campismo de Estarreja, Motoclube de Estarreja, Associação de Dadores de Sangue Terras do Antuã, Associação Portuguesa de Deficientes, Núcleo da Cruz Vermelha, Associação Recreativa e Cultural dos Apicultores de Terras do Antuã, Associação Empresarial SEMA).

### 3.1.5. Medidas de prevenção e mitigação de acidentes industriais graves

No âmbito da política de prevenção de acidentes e dos princípios que visam promover a segurança, higiene e saúde no trabalho, todos os estabelecimentos possuem um sistema integrado de gestão de segurança. De uma forma geral, este sistema abrange quatro grandes áreas de risco: Os riscos associados às instalações, os riscos associados aos processos, os riscos associados aos produtos e os riscos associados às actividades dos trabalhadores. Algumas destas áreas exigem medidas preventivas específicas, sendo que algumas das medidas são complementares. Os riscos relativos às instalações são, normalmente, controlados através de planos de inspecção e manutenção, complementados com a existência de sistemas de detecção automática (de fugas, de incêndio, de gases, etc.). Desta forma diminuem-se os riscos inerentes aos processos, que são controlados através de um sistema interno de monitorização. Por sua vez, os riscos intrínsecos aos produtos químicos exigem a observância dos procedimentos de segurança, estabelecidos nas Fichas de Segurança do Produto, assim como a possível necessidade do uso de Equipamentos de Protecção Individual (EPI's) por parte dos trabalhadores que manuseiam esses produtos. Para o cabal cumprimento das normas de segurança, os trabalhadores frequentam acções de formação. Este processo de identificação e avaliação dos riscos intrínsecos a cada estabelecimento, assim como a sequente adopção de medidas de minimização e de controlo, está consignado no Plano de Emergência Interno (PEI) existente nos estabelecimentos industriais. Compete a cada operador elaborar o PEI e testa-lo através da realização de exercícios de simulação, precedidos de acções de formação aos funcionários. Entre outros assuntos relacionados com a segurança no estabelecimento, os funcionários recebem indicações relativamente à forma de actuar perante a ocorrência de um acidente grave envolvendo a libertação de substâncias perigosas.

Os Planos de Emergência Internos dos estabelecimentos que integram o CQE constituíram uma das bases para que o Serviço Municipal de Protecção Civil desenvolvesse o Plano de Emergência Externo (PEE). Tal como o PEI, o PEE é um instrumento de gestão dos riscos, sendo, neste caso, específico para a gestão dos riscos relacionados com o CQE e com o transporte (rodoviário, ferroviário e por pipeline) de matérias perigosas. A última versão do Plano de Emergência Externo (PEE) data de Janeiro de 2005. No que respeita ao CQE, o PEE identifica duas situações tipo que podem ocorrer na sequência de uma ruptura de equipamento ou de um incêndio: a

emissão de gases tóxicos e a emissão de produtos inflamáveis. Como possíveis consequências para a população, são apontados alguns efeitos nefastos como a asfixia, o envenenamento e a vesicação. No sentido de preparar a população sobre as acções a tomar em caso de acidente, o PEE considera a necessidade de manter a população informada acerca dos riscos e das medidas de autoprotecção que devem adoptar face a acidentes industriais de origem química. No entanto, sobre esta necessidade de informar a população, não são detalhadas estratégias de informação.

Perante a ocorrência de um acidente grave que envolva a libertação de substâncias perigosas, o PEE determina que a população seja avisada através de megafones portáteis utilizados por elementos da GNR e por funcionários da Câmara Municipal. Em simultâneo serão emitidos avisos através da rádio local (Rádio Voz da Ria).

Em 22 de Novembro de 2006 foi realizado um exercício de simulação que, simultaneamente, testou o Plano Municipal de Emergência de Estarreja (PMEE) e o Plano de Emergência Externo de Estarreja (PEEE). Dos vários objectivos deste exercício importa salientar o de “retirar aprendizagem de um conjunto de aspectos ainda não bem dominados: avaliar os processos e as formas de comunicação com a população e avaliar os processos e as formas de comunicação com os meios de comunicação locais”(SMPC, 2006). No entanto este não foi considerado um objectivo prioritário. A preparação do exercício de simulação partiu de alguns pressupostos sendo um deles a assunção de que o exercício deveria ser realizado numa perspectiva prioritária da actuação dos meios, devendo este aspecto revelar-se à componente mediática com discrição “por se saber de experiência acumulada do passado que o entendimento pelas populações tende a ser o de confundir o exercício com a realidade, assumindo como dado adquirido o que é apenas uma probabilidade...”(SMPC, 2006). Este pressuposto pode justificar o facto de não terem sido simulados os avisos à população por meio de megafones, conforme preconizado no PEEE. Neste âmbito foi incluído, no exercício, a leitura de comunicados à população, sobre a simulação da situação de emergência. Os comunicados foram lidos aos microfones da emissora de rádio local (Rádio Voz da Ria). Previamente à realização do exercício foi preparado e difundido, na mesma estação emissora de rádio, um programa que visou o esclarecimento da população sobre os objectivos deste exercício. Este programa foi preparado pelo Grupo de Comunicação do Painel Consultivo Comunitário do Programa Actuação Responsável (PACOPAR).



### 3.1.6. Protocolos de acção conjunta

Em 1987 surgiu, no seio da indústria química do Canadá, o Programa Actuação Responsável (*Responsible Care*®) que rapidamente se alargou a outros países. O principal objectivo do Programa é o estabelecimento de um compromisso mediante o qual as empresas se comprometem unilateralmente a melhorar continuamente o seu desempenho em saúde, segurança e ambiente, dando público testemunho do seu comportamento e dos progressos alcançados, na procura de um desenvolvimento sustentável (APEQ, 2007). Em Portugal, coube à Associação Portuguesa das Empresas Químicas (APEQ) promover a implementação deste Programa, actividade de iniciou em 1993. Em Novembro desse mesmo ano, cinco estabelecimentos do Complexo Químico de Estarreja aderiram ao Programa: Anilina de Portugal (actualmente integrada na CUF), Ar Liquido, Cires, Dow Portugal e Uniteca. Cerca de quatro anos depois, o grupo de subscritores aumentou, com a inclusão da Aliada Química de Portugal. A necessidade de consertar estratégias de aproximação à comunidade, levou à união das empresas subscritoras do Programa Actuação Responsável, surgindo, em 30 de Janeiro de 2001, o Painel Consultivo Comunitário do Programa Actuação Responsável (PACOPAR). Entretanto várias foram as actividades desenvolvidas, nomeadamente de carácter pedagógico, que contaram com a participação de outras entidades locais. Destas actividades destacam-se a publicação conjunta, iniciada em 1996, de uma revista anual, intitulada “Actuação Responsável – Relatório Ambiental de Estarreja”. Esta revista tem servido, sobretudo, para dar a conhecer as actividades desenvolvidas pelos estabelecimentos do CQE, principalmente no que concerne aos indicadores ambientais e às medidas de segurança existentes. A realização de acções de informação, sobre questões ambientais, nas escolas (para alunos e professores), complementadas com a organização de visitas dos alunos, aos estabelecimentos industriais, tem sido outro tipo de actividades promovidas pelo Painel no sentido de melhor esclarecer a comunidade envolvente. No âmbito da segurança é merecedor de realce a participação na dinamização do Plano de Emergência Externo de Estarreja (PEEE), assim como a centralização das Fichas de Segurança no sítio, da Internet, do PACOPAR.

Durante este período de actividade, juntaram-se outras entidades ao Painel. Actualmente fazem parte do PACOPAR as empresas Ar Liquido, AQP, Cires, Dow, CUF, a Associação Portuguesa de Empresas Químicas (APEQ), a Câmara Municipal de Estarreja, os Bombeiros Voluntários de Estarreja, o Hospital Visconde de Salreu, o Centro de Saúde

de Estarreja, a Associação Empresarial SEMA, a Escola Secundária de Estarreja, o Agrupamento Vertical de Escolas Padre Donaciano Abreu Freire, o Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro, as Associações Ambientalistas Quercus e Cegonha, e a Guarda Nacional Republicana.

Pelo “*exemplo de inovação, transparência e sucesso nas relações entre a indústria química e a comunidade*”, o Conselho Europeu da Indústria Química (CEFIC) premiou, em 2005, o PACOPAR, com o *European Responsible Care Award*. Este galardão é conferido às empresas químicas europeias que se distinguem pela inovação na aplicação dos princípios do Programa Actuação Responsável

A actual dimensão do painel permitiu a constituição de três grupos de trabalho, compostos por elementos das várias entidades participantes: Grupo de trabalho para o Ambiente e Enquadramento Paisagístico, cuja missão é promover acções que possam conduzir a intervenções concretas, envolvendo as empresas e sectores da comunidade e que constituam exemplos demonstráveis de respeito pelo ambiente e alinhamento na óptica do desenvolvimento sustentável; Grupo de trabalho para a Comunicação, responsável pela implementação, no terreno, da estratégia comunicacional delineada pelo PACOPAR; Grupo de trabalho para a Prevenção de Riscos, cuja missão é melhorar a prevenção de riscos através da partilha de conhecimentos, experiências e ferramentas. (PACOPAR, 2007).

No âmbito do Plano de Emergência Externo de Estarreja (PEEE) e das actividades do Grupo de Trabalho para a Prevenção de Riscos (do PACOPAR), em 14 de Dezembro de 2006, as empresas que constituem o PACOPAR assinaram o Pacto de Ajuda Mútua de Estarreja (PAME). Este acto compromete as empresas a partilharem, entre si, meios técnicos e humanos de combate a acidentes, e a colaborar na formação e treino de pessoal, no sentido de melhorar a resposta às eventuais emergências verificadas nos estabelecimentos signatários (PACOPAR, 2007).

### 3.2. Hipóteses

A existência de estabelecimentos industriais que incluem no seu processo a armazenagem e a manipulação de substâncias ou preparações perigosas, tem associada a probabilidade de haver falhas de processo ou de segurança e a sequente libertação, dessas mesmas substâncias ou preparações, para o ecossistema, sendo a atmosfera o espaço de propagação mais vulnerável.

A localização de zonas urbanas nas imediações deste tipo de indústrias, principalmente a seu jussante relativamente à deslocação dos ventos predominantes, expõe os seus habitantes aos riscos de intoxicação, de irritação, de queimaduras, etc. Nos casos em que estão envolvidas substâncias explosivas, comburentes ou inflamáveis, existe, ainda, o risco de explosão e/ou incêndio.

Perante tantos riscos é essencial que as populações expostas estejam conscientes dos mesmos, que conheçam os modos de aviso ou alerta, que saibam qual a conduta a adoptar no caso de serem avisadas e que conheçam as medidas de autoprotecção. Estas necessidades levam-nos a colocar as seguintes perguntas:

- Será que as populações susceptíveis de serem afectadas por um acidente industrial grave, que envolva a libertação de substâncias perigosas, estão conscientes desse risco?
- Será que conhecem o modo como serão avisadas em caso de acidente industrial grave?
- Será que, se avisadas, sabem como reagir ou qual a conduta a adoptar?
- Será que conhecem as medidas de autoprotecção?

As respostas a estas perguntas deveriam ser afirmativas, pelo menos quando dirigidas às populações localizadas na envolvente de estabelecimentos industriais abrangidos pelo regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e para o ambiente, como é o caso de alguns estabelecimentos implantados no Complexo Químico de Estarreja (CQE).

A percepção social do risco de acidente industrial grave, que envolva a libertação de substâncias perigosas, é o reflexo de um conjunto de factores interiores e exteriores. Trata-se de um processo algo complexo mas que permite identificar algumas condicionantes e avaliar a sua influência na forma como as pessoas lidam com este tipo

de risco. A interiorização do risco pode depender do processo de ponderação entre malefícios e benefícios, podendo a sua aceitação ser mais receptiva em algumas pessoas que noutras, consoante se sintam mais ou menos beneficiadas pelo que é perigoso.

O presente estudo pretende confirmar que a maioria da população residente nas duas freguesias, em que estão localizadas as empresas do CQE, aceita o risco inerente, porque decorre destes estabelecimentos proveitos sociais e económicos que, em algum momento, influenciaram positivamente a sua vida ou a vida dos seus familiares mais próximos ou, de uma forma global, são entendidos como preponderantes para o desenvolvimento estrutural da zona envolvente.

O que as pessoas sabem sobre o risco e sobre as medidas existentes para o controlar, é outro factor que pode ser confirmado como condicionador à forma como a população percebe o risco de acidente industrial grave, nomeadamente no que concerne ao nível de preocupação. Neste pressuposto, entende-se que são os mais novos e os mais escolarizados que estão mais informados e, por essa razão, sentem-se mais preocupados. O facto de estarem mais informados deverá estar relacionado com a maior divulgação do risco, nos últimos anos, nomeadamente em actividades escolares.

No entanto, apesar das disposições legais determinarem que a população (susceptível de ser afectada por um acidente grave envolvendo substâncias perigosas), deve ser informada sobre as medidas de autoprotecção e sobre o comportamento a adoptar em caso de acidente industrial grave, presume-se que a maioria não está informada. Tal conjectura é baseada no possível receio, das entidades responsáveis, em causar alarmismo na população.

No seguimento desta exposição, entendeu-se serem três as hipóteses de investigação:

**Hipótese 1** – A maioria da população está consciente do risco, mas aceita-o porque é compensada pelos benefícios sociais e económicos.

**Hipótese 2** – A preocupação com o risco de acidente industrial grave é maior nos mais novos e nos mais escolarizados, porque estão mais informados.

**Hipótese 3** – A maioria da população não está informada sobre as medidas de autoprotecção (não sabe como será avisada em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas e não sabe qual a conduta a adoptar, em caso de ser avisada da

ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas), porque as entidades responsáveis não divulgaram este tipo de informação, conforme estabelecido na legislação.

### **3.3. Metodologia**

#### **3.3.1. Métodos de recolha, tratamento e análise dos dados**

Para cumprir os objectivos da investigação, foram considerados dois métodos de recolha de informações: inquérito por questionário e entrevista exploratória.

Sendo um método de recolha de informações que permite agrupar e analisar dados, entendeu-se que o inquérito por questionário seria o meio mais adequado à verificação das hipóteses formuladas. No entanto, tal como outros métodos, este apresenta vantagens e desvantagens. Das principais desvantagens destacam-se os custos associados à sua implementação e as exigências relativas à abordagem dos potenciais respondentes, a quem as perguntas devem ser colocadas de forma clara e unívoca (Quivy & Van Campenhoudt, 2005). Como vantagens, salienta-se a possibilidade de recolher e quantificar vários dados que, em função da dimensão da amostra, podem representar a totalidade da população, apesar de lhe estar sempre associada alguma margem de erro. Para tratamento e análise dos dados recolhidos recorreu-se ao programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

A entrevista exploratória, neste contexto, não pretende verificar as hipóteses mas apenas clarificar e auxiliar a sua análise em função dos resultados do inquérito. Neste sentido e incidindo principalmente na Hipótese 3, entendeu-se efectuar um cruzamento teórico entre as respostas dos inquiridos e as declarações dos responsáveis pelo processo de divulgação de informação sobre as medidas de autoprotecção. Assim, sendo o Serviço Municipal de Protecção Civil (SMPC) o sector da Câmara Municipal de Estarreja com a responsabilidade de promover a referida divulgação, bem como efectuar o levantamento, a previsão, a avaliação e a prevenção dos riscos colectivos do município, considerou-se pertinente recolher informações sobre o que tem sido feito, nomeadamente no que concerne ao risco de acidente industrial grave envolvendo substâncias perigosas.

### 3.3.2. Estruturação do guião de entrevista

Considerando as atribuições do Serviço Municipal de Protecção Civil (SMPC), perspectivou-se uma abordagem convergente, iniciada com a referência aos principais riscos colectivos já identificados como existentes no município de Estarreja e, destes, qual o risco que merece mais atenção por parte do SMPC, sendo pressuposto que será o risco relacionado com a indústria química existente no CQE. Atendendo à experiência dos entrevistados em contactos com a população formularam-se algumas questões no sentido de avaliar a percepção dos entrevistados relativamente à forma como a população lida com o facto de viver próximo do CQE: se consideram que a população está consciente dos riscos inerentes ao CQE; se a população vê o CQE como um pólo de desenvolvimento ou de poluição; se a maioria da população aceita com naturalidade o CQE; quais as faixas etárias que demonstram mais preocupação com o risco de acidente industrial grave e se foi evidenciado que as habilitação literárias ou os factores socioeconómicos podem influenciar o nível de preocupação; se têm surgido queixas relativas aos riscos do CQE; etc.

Tendo sido realizado um exercício de simulação dos planos de emergência (Externo e Municipal), foram incluídas algumas questões relativas ao referido exercício, nomeadamente no que respeita ao cumprimento de alguns objectivos que visavam avaliar os processos de comunicação com a população.

Atendendo ao preconizado na Hipótese 3 (que a ser corroborada compromete os responsáveis pelo SMPC), foram incluídas questões que pretendem esclarecer se o SMPC tem vindo a elaborar e a divulgar, junto da população, informação sobre os medidas de autoprotecção e sobre o comportamento a adoptar em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas.

O guião de entrevista encontra-se no Apêndice A.

### 3.3.3. Estruturação do questionário

Considerando a definição operacional dos conceitos (Apêndice C), o questionário (Apêndice D) foi estruturado em três grupos: enquadramento temático geral, enquadramento específico e caracterização socioeconómica.

O enquadramento temático geral tem como objectivo fazer uma abordagem genérica aos riscos que a população pensa existirem na zona onde reside, bem como avaliar a forma como se preocupa com esses mesmos riscos. O facto de na lista dos riscos apresentados constar o risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas ou acidente grave nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja, permite uma abordagem nivelada deste tipo de risco, relativamente aos restantes. Além do risco de acidente industrial grave são incluídos outros tipos de riscos susceptíveis de existirem na zona em análise: cheias e inundações, secas, sismos ou terremotos, acidentes em centrais nucleares, acidentes rodoviários, incêndios em habitações, incêndios florestais, poluição do ar e poluição dos rios. A sequência de apresentação dos riscos apenas respeitou a apresentação inicial do grupo de riscos naturais e o agrupamento de riscos por tipologia (acidentes, incêndios e poluição).

O enquadramento específico centra-se exclusivamente no risco de acidente industrial grave envolvendo substâncias perigosas. A sequência das questões considerou uma abordagem gradual ao assunto em análise e a relação de continuidade dos temas, tentativa de facilitação de respostas espontâneas. Assim, os inquiridos são inicialmente questionados se consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida e, em caso afirmativo, em que aspectos. A pergunta seguinte está associada à anterior mas com maior impacto nos termos de associação ao CQE, sendo o inquirido solicitado a referir se alguma vez se sentiu ameaçado por viver próximo do CQE e, em caso de resposta positiva, é solicitado a indicar a razão. Como complemento à avaliação da consciência do risco o inquirido é questionado se alguma vez procurou informações ou se alguma vez foi informado sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE e, se sim, em que locais ou por quem foi informado. Interessa neste ponto destacar que houve o cuidado das questões não condicionarem os inquiridos no sentido de lhes transmitir o risco como algo que de facto existe. Neste sentido, os inquiridos foram questionados sobre “eventuais riscos relacionados com...” em vez de “riscos relacionados com...”.

Para ponderar os eventuais riscos inerentes ao CQE face aos possíveis benefícios sociais e económicos advindos do próprio CQE, efectuaram-se dois tipos de abordagem. A primeira pretendeu avaliar o nível de concordância com algumas afirmações relativas a possíveis contributos socioeconómicos do CQE (contribuição para melhores infra-estruturas e serviços sociais e económicos). A segunda provocou os inquiridos à escolha entre “ter” ou “não ter” indústria química em Estarreja, sendo que o “não ter” pode significar menos desenvolvimento social e económico e o “ter” pode significar a convivência com os riscos associados à indústria química.

A avaliação da posição pessoal relativa à necessidade de ser informado perante a ocorrência de um acidente grave no CQE antecede um conjunto de questões que visam explicitamente avaliar se têm sido divulgadas as obrigatórias informações sobre as medidas de autoprotecção a adoptar em caso de acidente grave (se os inquiridos foram informados sobre o modo como seriam avisados em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas e se foram informados sobre o que devem fazer se forem avisados de tal ocorrência). A finalizar o enquadramento específico e fazendo a “ponte” para as questões de caracterização socioeconómica, os inquiridos são solicitados a referir se eles, ou familiares próximos, trabalham ou já trabalharam em alguma fábrica do CQE e, em caso afirmativo, em qual.

Por último, a necessária caracterização socioeconómica, cujos dados possibilitam uma análise enquadrada nas diferentes variáveis sociais e económicas, essenciais como indicadores de eventual condicionamento das respostas. Atendendo ao definido na Hipótese 2, destacam-se como mais relevantes as questões relativas à idade e à escolaridade dos inquiridos.



### 3.3.4. Método de amostragem

Para o presente estudo foi considerado como Universo a população residente nas freguesias de Avanca e Beduído com idade superior a 14 anos. A amostra é formada por 2,5% dos casos do Universo em análise (constituído por 11.860 habitantes com 15 ou mais anos de idade) e foi recolhida utilizando o método de amostragem por quotas. A opção por este método de amostragem teve como principal objectivo obter representatividade sociológica das principais variáveis socioeconómicas do estudo e que estão directamente relacionadas com as Hipóteses: sexo, idade e escolaridade.

Conforme se pode observar no Quadro 3.1., a quantidade de casos da cada critério é estabelecido em função de uma percentagem definida em proporção aos totais apresentados pelos Censos de 2001 do Instituto Nacional de Estatística.

**Quadro 3.1.** Definição da amostra por quotas

Freguesias	Universo (≥15)	Amostra (2,5%)	Quota p/ sexo		Quota p/ Idade			Quota p/ Escolaridade		
			M	F	15-24	25-64	+65	Básico	Sec.	Sup
Avanca	5.420	136	(49%) 67	(51%) 69	(19%) 26	(63%) 86	(18%) 24	(75%) 102	(16%) 22	(9%) 12
Beduído	6.440	161	(48%) 77	(52%) 84	(17%) 27	(66%) 107	(17%) 27	(64%) 103	(22%) 35	(14%) 23
Totais:	11.860	297	(48%) 144	(52%) 153	(18%) 53	(65%) 193	(17%) 51	(69%) 205	(19%) 57	(12%) 35

### 3.3.5. Método de aplicação do questionário

A aplicação do questionário seguiu o modelo “de administração indirecta”, ou seja, foi preenchido pelo entrevistador a partir das respostas fornecidas pelos entrevistados. A opção por este método de aplicação sustenta-se na rentabilização quantitativa dos questionários preparados, na menor probabilidade de más interpretações das questões colocadas e na selecção do público-alvo considerando o método de amostragem. As entrevistas foram efectuadas durante os meses de Fevereiro e Março de 2008, conciliando as abordagens de rua, face a face e por telefone. Tal conciliação não estava prevista na fase inicial de aplicação, existindo apenas a intenção de fazer abordagens face a face. A abordagem face a face revelou-se muito morosa, resultado da pouca disponibilidade dos habitantes para colaborar. Perante as abordagens efectuadas na própria residência a maior parte da população negou-se a colaborar alegando que não tinha tempo ou não dando qualquer justificação ao que se associa o receio de abrir a porta a um estranho. As abordagens efectuadas na rua (em praças ou outros locais públicos de passagem) revelaram-se ainda mais morosas e frustrantes porque a maior parte das pessoas abordadas alegou que tinha tarefas e objectivos pessoais ou profissionais a cumprir e não podia estar a responder ao questionário. Nesta sequência foi testada a abordagem por telefone que encontrou mais disponibilidade por parte dos habitantes. Comparando os dois métodos de aplicação do questionário, foi notória a maior segurança e espontaneidade dos inquiridos que responderam por telefone, talvez por não estarem condicionados pela presença física de um estranho.

Para a selecção geográfica dos inquiridos foi aleatória sendo que no método de aplicação face a face a abordagem iniciou-se nas zonas residenciais mais próximas do CQE, com deslocação para as zonas mais afastadas. Na abordagem por telefone os inquiridos foram seleccionados com recurso à lista telefónica, seguindo-se a escolha alternada considerando os apelidos e o lugar de residência. Apenas foi registada uma situação em que a pessoa que atendeu o telefone já tinha respondido ao questionário numa abordagem face a face.

# CAPÍTULO 4

## PERCEPÇÃO SOCIAL DOS RISCOS ASSOCIADOS AO COMPLEXO QUÍMICO DE ESTARREJA

### 4.1. Percepção dos responsáveis pelo SMPC da Câmara Municipal de Estarreja

Os responsáveis pelo Serviço Municipal de Protecção Civil (SMPC) da Câmara Municipal de Estarreja destacam como principais riscos existentes no concelho o risco de acidente na indústria química e o risco de acidente no transporte de matérias perigosas, sendo que este último está relacionado com o primeiro dado que o trânsito de matérias perigosas, por via rodoviária e ferroviária, tem maioritariamente como ponto de entrada e de saída o próprio Complexo Químico de Estarreja (CQE). No entanto, sobre o risco de acidente industrial químico, os responsáveis salientam que este risco é, actualmente, muito menor que há alguns anos, sequência do investimento das indústrias em sistemas de eliminação e prevenção dos riscos. Reforçam ainda que, apesar do risco potencial existir, o histórico de acidentes dos últimos 20 a 25 anos não regista índice de sinistralidade.

A consciência social do risco de acidente industrial grave é, para estes responsáveis, uma realidade que não é objectiva. Consideram que a população tem uma consciência de preocupação com o risco, por excesso, conotada com o susto e com o medo. Tal preocupação social é justificada, pelos entrevistados, com sendo o resultado de uma experiência de divulgação realizada na década de 1980, em que se desenvolveram exercícios de simulação conjugados com actividades de informação pública sobre os riscos associados à indústria química. Estas actividades tiveram um efeito gerador de maior preocupação social e, por essa razão, conduziram a análises sociais confusas em que se mistura o risco de acidente químico com a poluição atmosférica. Os entrevistados consideram que os exercícios de simulação que se têm feito e a discussão do risco nos órgãos de comunicação social, principalmente na rádio local, têm contribuído para aumentar a cultura da população relativamente ao risco em questão. A referência ao histórico de acidentes, que é nulo, é um facto que é transmitido à população com o objectivo de diminuir a sua preocupação que, no entender dos entrevistados, continua a ser exagerada.

A opinião dos entrevistados sobre a forma como a população vê o CQE é de que a maioria acha que o CQE é um pólo de desenvolvimento e não um pólo de poluição do concelho. O facto de não se registarem manifestações sociais contra a presença dos estabelecimentos, da maioria das famílias estar ligada aos estabelecimentos porque os seus antepassados vieram para Estarreja para lá trabalharem, dos habitantes continuarem a concorrer para ir trabalhar nos estabelecimentos, confere aos entrevistados a ideia de que a maioria da população sentiria como muito mau Estarreja prescindir dos estabelecimentos industriais. Segundo os entrevistados esta conclusão não seria possível há 30 anos, quando existiam um conjunto de indicadores ambientais que justificavam que a maioria dos habitantes visse o CQE como um pólo de poluição do concelho. Também pelo facto de nos últimos anos terem sido aplicadas medidas que diminuíram a poluição e aumentaram as condições de segurança, os entrevistados consideram que, actualmente, mais pessoas aceitam ter na sua proximidade um complexo químico, atitude que seria pouco frequente há cerca de 20 ou 30 anos.

Os entrevistados confirmam que já foram registadas queixas relativamente aos riscos inerentes ao CQE, mas que são raras. Destacam as queixas relativas à associação estabelecida entre os cheiros e alguns sintomas somáticos, como a tosse, bem como as associações estabelecidas entre o CQE e eventuais sinais de contaminação agrícola. Em algumas situações foi confirmada a associação entre as queixas e a libertação accidental de substâncias perigosas. Esta confirmação é possível porque os estabelecimentos estão obrigados a informarem o SMPC sempre que se registam acidentes que envolvam a libertação de substâncias perigosas que eventualmente possam ultrapassar os limites físicos dos próprios estabelecimentos. No entanto, os responsáveis pelo SMPC, confirmam que nos últimos anos nunca foi activado o Plano de Emergência Externo.

Questionados sobre a elaboração e divulgação de informação sobre medidas de autoprotecção e comportamento a adoptar em caso de acidente grave, os entrevistados admitem que é um procedimento obrigatório estabelecido na legislação e que, por essa razão já foram elaboradas informações que estão incluídas no Plano de Emergência disponibilizado na Internet. Referem que as referidas informações já foram difundidas em programas radiofónicos e que foi feito um pequeno panfleto com essas medidas de autoprotecção. No entanto, os entrevistados admitem não saber que efeitos tiveram as acções de divulgação de informação ou o seu grau de eficácia. Sobre acções desenvolvidas nas escolas, os entrevistados não recordam que se tenha feito algum trabalho específico nesta área.

Sobre o impacto social do último exercício de simulação, não foram registadas participações significativas da população em geral porque, sequência de experiências anteriores em que o impacto social foi negativo, a participação da população foi considerada mas relegada, tendo sido dada prioridade à articulação entre as várias entidades envolvidas no exercício. No entanto, os entrevistados confirmam que uma das lacunas detectadas na preparação do exercício foi a forma como deveriam comunicar eficazmente à população o que se estava a passar.

Como um dos objectivos do exercício de simulação foi avaliar os processos e as formas de avisar a população aquando da existência de um acidente grave, os entrevistados foram solicitados a pronunciar-se sobre o resultado desta avaliação. Sobre esse assunto verificaram que a rádio é um bom meio de informar a população mas que “o grande problema” com que se debatem ainda é como informar a população em determinados períodos horários, como a meio da noite ou durante o fim-de-semana. Entendem que as pessoas, ao saberem que algo está a acontecer poderão ligar o rádio mas “o problema é elas saberem que está alguma coisa a acontecer” que as leve a sintonizar o rádio. Como alternativa apontam a existência de um sinal sonoro, caracterizado por três toques consecutivos emitidos pela sirene do Quartel dos Bombeiros, não existindo garantias que o mesmo seja audível pela totalidade da população. Para contornar esta lacuna, os entrevistados referem estar em análise a possibilidade de ser emitido uma mensagem para o telemóvel dos habitantes, sustentada num protocolo a celebrar entre as operadoras e o SMPC, e que indique aos seus receptores a necessidade de ligarem e sintonizarem a rádio local.

Para os entrevistados, neste processo de comunicação do risco, os meios de comunicação social são essenciais. No entanto, consideram que a melhor forma de comunicar com a população sobre o risco de acidente industrial grave é através de uma abordagem personalizada, destacando as escolas como o melhor local para o fazer, não só indo às escolas mas, também, levando as escolas aos estabelecimentos industriais, como já acontece aquando da realização das Jornadas de Portas Abertas. Ainda neste âmbito, os entrevistados consideram pertinente envolver os professores e os encarregados de educação. Os professores são, para estes responsáveis, *opinion makers* que devem estar bem informados. Como segundo meio de informar a população, os entrevistados elegem a rádio e relegam para último lugar de eficácia os folhetos que, consideram, “só fazem sentido com instruções muito específicas” mas que “já têm de vir num estado em que a pessoa está sensível para a questão”.

Quanto à existência de factores, sociais ou económicos, que podem contribuir para os níveis de preocupação da população, os entrevistados consideram que quanto maior é o desemprego menos preocupação é evidenciada e, no geral, sustentam que “a preocupação económica condiciona as outras preocupações”.

Atendendo à experiência dos entrevistados no contacto com a população em questões relacionadas com os riscos inerentes ao CQE, foi-lhes solicitado que revelassem a sua percepção quanto às pessoas que revelam mais preocupação com este tipo de risco, atendendo a duas variáveis: idade e escolaridade. Considerando a idade, os responsáveis entendem que “a preocupação começa a aparecer nos jovens a partir dos 14, 15 anos”, estendendo-se até à idade dos 30, 35 anos. É entendimento dos entrevistados que a partir dos 35 anos de idade a maior parte das pessoas começa a ter outro tipo de preocupações e de interesses, existindo uma pequena parte que enveredam pela preocupação ambiental. Já nas faixas etárias mais velhas, os entrevistados têm a percepção de que, efectivamente, as preocupações são outras. Considerando a escolaridade, a experiência dos entrevistados diz-lhes que a preocupação é mais evidente nos extremos, ou seja, nos menos escolarizados e nos mais escolarizados. Os primeiros porque se regem pelo que ouvem e, por desconhecimento, atribuem responsabilidades às fábricas. Os segundos, referem os responsáveis “têm um nível de informação em que também já não se lhes consegue explicar nada”.

## 4.2. Caracterização dos inquiridos por questionário

No sentido de confirmar o método de amostragem seleccionado para este estudo, conforme indicado no Capítulo anterior (Quadro 3.1), apresentam-se os quadros de frequências das variáveis condicionantes das quotas determinadas para amostragem (freguesia, sexo, idade e escolaridade).

**Quadro 4.1.** Freguesia dos inquiridos

Freguesia	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Avanca	136	45,8%	45,8%
Beduído	161	54,2%	100,0%
Total	297	100,0%	

Tendo sido seleccionadas duas freguesias como Universo da Amostra, o Quadro 4.1. mostra-nos que a maioria dos inquiridos, cerca de 54%, pertence à freguesia de Beduído e cerca de 46% pertence à freguesia de Avanca.

**Quadro 4.2.** Sexo dos inquiridos

Sexo	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Masculino	144	48,5%	48,5%
Feminino	153	51,5%	100,0%
Total	297	100,0%	

Conforme se pode constatar são 297 o total de casos da amostra, o que corresponde a 2,5% dos casos do Universo definido para o estudo. O Quadro 4.2. indica-nos que a maioria dos inquiridos (51,5%) são do sexo feminino.

Para determinar as quotas estipuladas para as variáveis *idade* e *escolaridade*, estas variáveis foram recodificadas, respectivamente, nas variáveis *idade por escalões INE* e *níveis de escolaridade*.

**Quadro 4.3.** Idade dos inquiridos por escalões INE

Idade	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
De 15 a 24 anos	53	17,8%	17,8%
De 25 a 64 anos	193	65,0%	82,8%
Mais de 65 anos	51	17,2%	100,0%
Total	297	100,0%	

Os intervalos de idade definidos na recodificação respeitam a proporção definida na amostra que considerou os intervalos dos Censos 2001. Neste âmbito, e conforme apresentado no Quadro 4.3., cerca de 18% dos inquiridos têm idades compreendidas entre os 15 e os 24 anos, 65% situa-se entre os 25 e os 64 anos de idade e, os restantes 17% integram os respondentes que possuem mais de 65 anos de idade.

**Quadro 4.4.** Níveis de escolaridade dos inquiridos

Nível de Escolaridade	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Básico	205	69,0%	69,0%
Secundário	57	19,2%	88,2%
Superior	35	11,8%	100,0
Total	297	100,0%	

A recodificação da variável *escolaridade* nos três principais níveis de ensino (básico, secundário e superior) indica-nos, no Quadro 4.4., que a maioria dos respondentes (69%) se situa no nível de ensino básico. Cerca de 19% completou o ensino secundário e os restantes 12% concluiu a sua escolaridade num nível de ensino superior.

A necessária inclusão de variáveis socioeconómicas no questionário permitiu identificar as principais características dos inquiridos.

**Quadro 4.5.** Estado civil dos inquiridos

Estado Civil	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Solteiro (a)	80	26,9%	26,9%
Casado (a)	202	68,0%	94,9%
Divorciado(a)	4	1,3%	96,3%
Viúvo(a)	11	3,7%	100,0
Total	297	100,0%	



No que respeita ao estado civil dos inquiridos, conforme apresentado no Quadro 4.5., a maioria é casada (68%). Cerca de  $\frac{1}{4}$  dos inquiridos (27%) encontra-se na situação de solteiro, restando uma pequena percentagem de casos em que o estado civil é viúvo(a) ou divorciado(a).

**Quadro 4.6.** Inquiridos com filhos

Filhos	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Não	86	29,0%	29,0%
Sim	211	71,0%	100,0
Total	297	100,0%	

**Quadro 4.7.** Composição do agregado familiar dos inquiridos

	Total	Média	Moda
Agregado familiar	297	3,72	3

O Quadro 4.6. esclarece que 71% dos inquiridos tem filhos. Quanto ao agregado familiar dos inquiridos, este é composto, em média, por cerca de quatro elementos, sendo que, a maioria das estruturas familiares é constituída por três elementos (Quadro 4.7.).

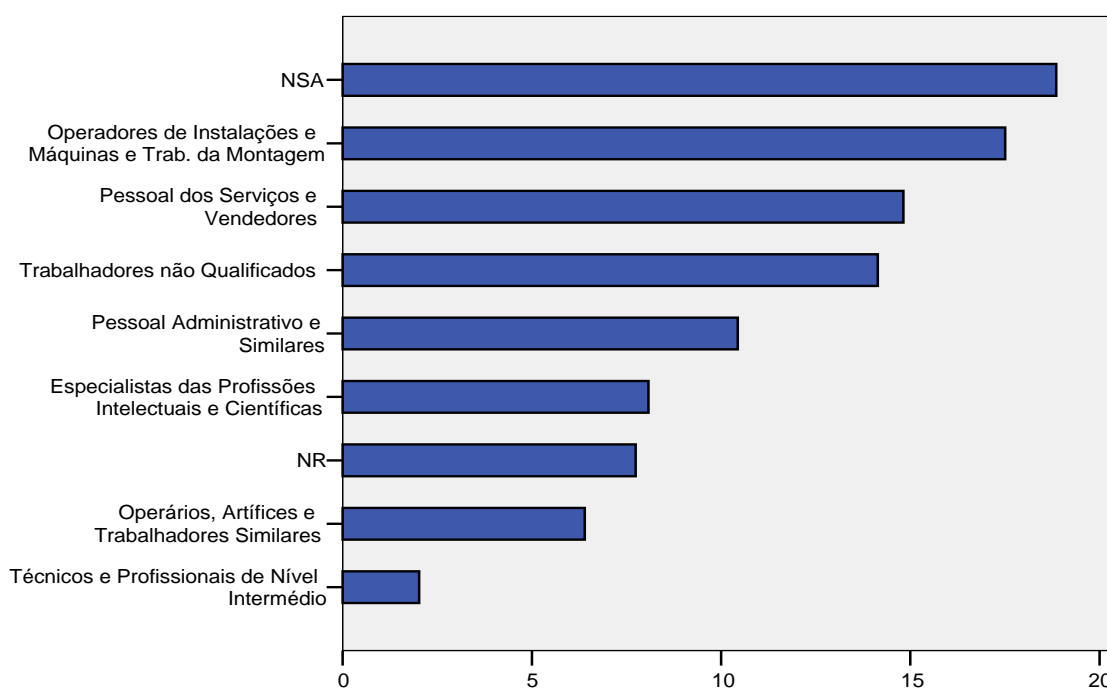
**Quadro 4.8.** Condição dos inquiridos perante o trabalho

Condição perante o trabalho	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Empregado(a)	141	47,5%	47,5%
Doméstica	21	7,1%	54,5%
Desempregado(a)	30	10,1%	64,6%
Estudante	56	18,9%	83,5%
Reformado(a)	49	16,5%	100,0%
Total	297	100,0%	

Quanto à condição perante o trabalho, conforme explicito no Quadro 4.7., 47,5% dos inquiridos encontra-se empregada, seguindo-se cerca de 19% de estudantes, 16,5% de reformados e cerca de 7% de domésticas. Registam-se, na condição de desemprego cerca de 10% dos inquiridos.

**Quadro 4.9.** Profissão dos inquiridos por grupos de profissões

Grupos de Profissões	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas	24	8,1%	8,1%
Técnicos e Profissionais de Nível Intermédio	6	2,0%	10,1%
Pessoal Administrativo e Similares	31	10,4%	20,5%
Pessoal dos Serviços e Vendedores	44	14,8%	35,4%
Operários, Artífices e Trabalhadores Similares	19	6,4%	41,8%
Operadores de Instalações e Máquinas e Trab. da Montagem	52	17,5%	59,3%
Trabalhadores não Qualificados	42	14,1%	73,4%
Não Responderam	23	7,7%	81,1%
Não se Aplica	56	18,9%	100,0%
Total	297	100,0%	

**Gráfico 4.1.** Profissão dos inquiridos segundo a Classificação Nacional das Profissões

O registo da variável profissão foi efectuado considerando o enquadramento da actividade profissional nos diferentes Grandes Grupos da Classificação Nacional das Profissões<sup>15</sup>. Como se pode observar, no Quadro 4.9, esta variável não se aplicou a

<sup>15</sup> A Classificação Nacional das Profissões é um reportório de todas as profissões existentes em Portugal e dos respectivos descritivos funcionais, apresentando-se agregadas por grupos profissionais (INE).

cerca de 19% dos inquiridos, exactamente os que se encontram na situação de estudante. Dos que responderam à questão inerente à profissão, regista-se uma distribuição por alguns Grandes Grupos (Gráfico 4.1), donde se destaca o Grande Grupo de Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores de Montagem (17,5%) e o Grande Grupo de Pessoal dos Serviços e Vendedores (14,8%). O Grande Grupo Trabalhadores não Qualificados regista um enquadramento de 14,1%.

**Quadro 4.10.** Rendimento do agregado familiar

<b>Rendimento</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>	<b>Percentagem acumulada</b>
Até 500 €	29	9,8%	9,8%
501 a 1.500 €	149	50,2%	59,9%
1.501 a 2.500 €	66	22,2%	82,2%
Mais de 2.501 €	5	1,7%	83,8%
Não Sabem	18	6,1%	89,9%
Não Responderam	30	10,1%	100,0%
Total	297	100,0%	

O rendimento do agregado familiar dos inquiridos situa-se, maioritariamente (50,2%), entre os 501,00€ e os 1500,00€ (Quadro 4.10).

Além da proximidade aos principais estabelecimentos do CQE alguns inquiridos estão ou estiveram ligados aos referidos estabelecimentos. Esta ligação poder ter-se estabelecido directamente pelos inquiridos ou por familiares próximos.

**Quadro 4.11.** Inquiridos trabalham ou trabalharam nas fábricas do CQE

Trabalha ou trabalhou no CQE	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Trabalha	3	1,0%	1,0%
Já trabalhou	32	10,8%	11,8%
Nunca trabalhou	262	88,2%	100,0%
Total	297	100,0%	

Questionados sobre o facto de trabalharem ou já terem trabalhado em alguma fábrica do CQE, apenas três dos inquiridos responderam positivamente, equivalendo a 1% da amostra. Cerca de 11% afirmaram já ter trabalhado. A maioria (88%) não trabalha nem nunca trabalhou nas fábricas do CQE.

**Quadro 4.12.** Fábricas do CQE onde trabalham ou trabalharam os inquiridos

Estabelecimento	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Ar Liquido	2	,7%	,7%
CIRES	5	1,7%	2,4%
CUF	21	7,1%	9,4%
AQP	7	2,4%	11,8%
Não se Aplica	262	88,2%	100,0%
Total	297	100,0%	

Dos 35 inquiridos que trabalham ou trabalharam nas fábricas do CQE, o que corresponde a cerca de 12% dos inquiridos, regista-se uma maioria que está ou esteve a trabalhar na CUF – 21 casos (cerca de 7%).

**Quadro 4.13.** Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou trabalharam nas fábricas do CQE

Trabalha ou trabalhou no CQE	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Trabalha	43	14,5%	14,5%
Já trabalhou	121	40,7%	55,2%
Nunca trabalhou	133	44,8%	100,0%
Total	297	100,0%	

Já no que concerne ao facto dos inquiridos terem familiares próximos que trabalham ou já trabalharam nas fábricas do CQE, apontam-se 43 casos em que é referido terem familiares que actualmente trabalham nestes estabelecimentos (equivalente a 14,5% da amostra). Cerca de 41% afirmou que familiares próximos já trabalharam nas principais fábricas do CQE enquanto os restantes 41% confirmaram que nenhum dos seus familiares próximos teve ligações laborais àqueles estabelecimentos.

**Quadro 4.14.** Fábricas do CQE onde trabalham ou trabalharam os familiares dos inquiridos

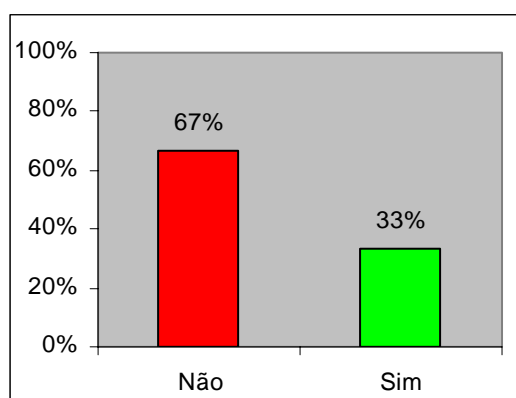
Estabelecimento	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Ar Liquido	2	0,7%	,7%
CIRES	17	5,7%	6,4%
CUF	102	34,3%	40,7%
DOW	11	3,7%	44,4%
AQP	8	2,7%	47,1%
Outra	3	1,0%	48,1%
Outra. Qual: Prozinco	1	0,3%	48,5%
Não Sabem / Não Responderam	20	6,7%	55,2%
Não se Aplica	133	44,8%	100,0%
Total	297	100,0%	

Dos 164 inquiridos que indicaram terem familiares próximos que trabalham ou já trabalharam (cerca de 55% da amostra), a maioria (102 casos) está ou esteve a trabalhar na CUF (correspondente a cerca de 34% da mostra). Segue-se a CIRES, com 17 casos, a DOW, com 11 casos e a AQP com 8 casos. Apesar de saberem que familiares próximos trabalham ou já trabalharam nestes estabelecimentos industriais, 23 inquiridos afirmaram não saber em qual ou em quais.

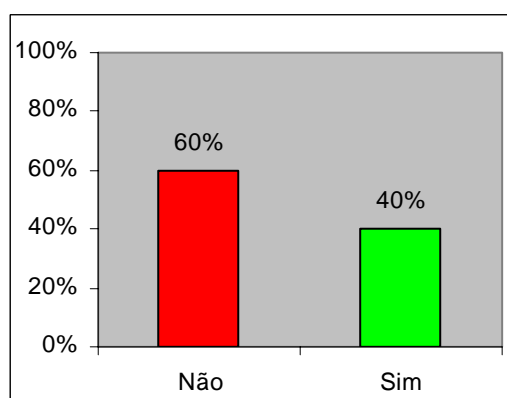
### 4.3. Consciência dos riscos colectivos

A existência de vários tipos de riscos colectivos e a consideração de cada um permite destacar quais os que mais preocupam a população. Neste pressuposto, a primeira pergunta do Questionário intentou recolher a percepção dos inquiridos quanto aos riscos que pensavam existir na zona onde residem.

**Gráfico 4.2.** Inquiridos que pensam existir risco de cheias e inundações

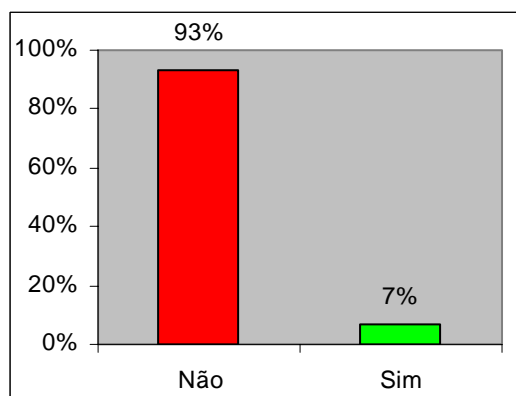


**Gráfico 4.3.** Inquiridos que pensam existir risco de secas

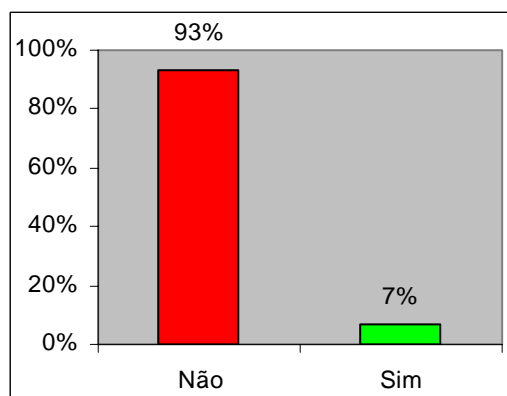


A percepção de existência do risco de cheias e inundações registou cerca de 67% de respostas negativas (Gráfico 4.2). Na mesma linha de resposta, cerca de 60% dos inquiridos mostrou pensar não existir naquela zona o risco de secas (Gráfico 4.3).

**Gráfico 4.4.** Inquiridos que pensam existir risco de sismos ou terremotos

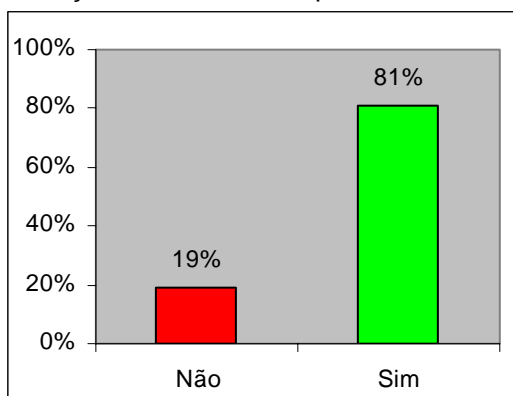


**Gráfico 4.5.** Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em centrais nucleares

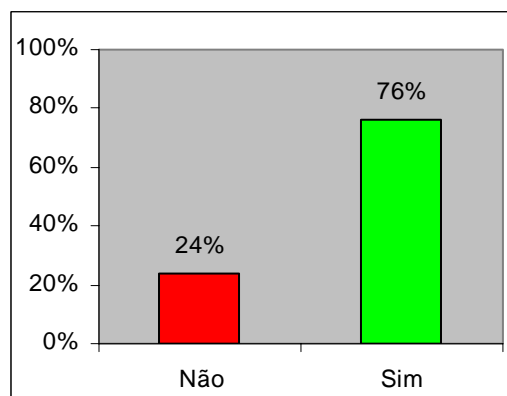


Os riscos de sismos ou terremotos e de acidentes em centrais nucleares são os que se destacam com mais respostas de negação relativamente à consciência da sua existência por parte dos inquiridos, com cerca de 93% de respostas negativas (Gráficos 4.4 e 4.5).

**Gráfico 4.6.** Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas

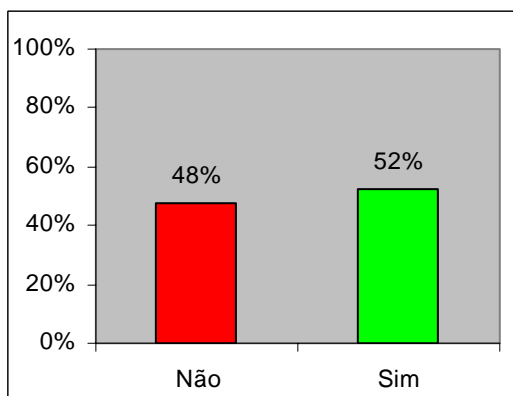


**Gráfico 4.7.** Inquiridos que pensam existir risco de acidentes rodoviários

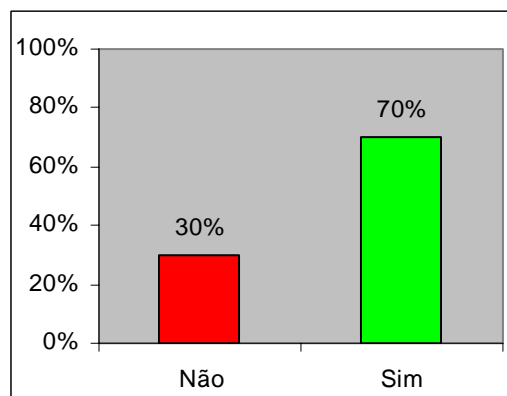


A tendência de maioria de respostas negativas inverteu-se quando foram abordados os riscos de origem tecnológica e de maior proximidade. Nesta área, cerca de 81% dos inquiridos considera que, na zona onde reside, existe o risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas (Gráfico 4.6). No entanto, apesar e ter causas diferentes, a percepção de existência do risco de acidentes rodoviários difere apenas em 5%. Cerca de 76% dos casos da amostra referiu pensar que este tipo de risco existe na sua proximidade (Gráfico 4.7).

**Gráfico 4.8.** Inquiridos que pensam existir risco de incêndios em habitações

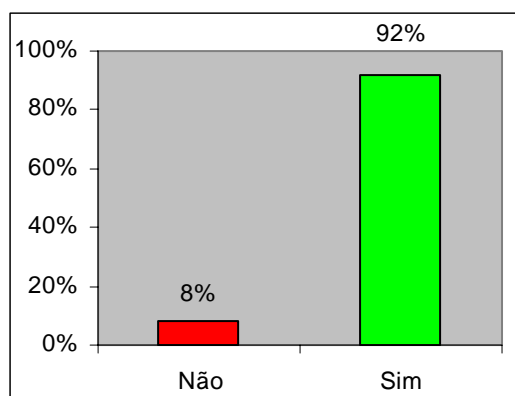


**Gráfico 4.9.** Inquiridos que pensam existir risco de incêndios florestais

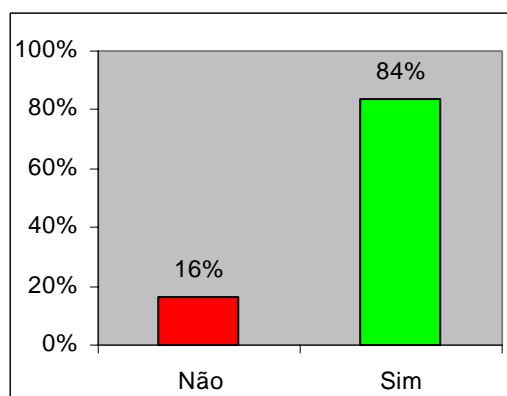


O tipo de risco cuja percepção de existência divide mais os inquiridos é o risco de incêndios em habitações. 52% de respostas afirmativas para 48% de respostas negativas (Gráfico 4.8). Já o risco de incêndios florestais está mais presente na consciência dos inquiridos. Cerca de 70% respondeu pensar existir este tipo de risco na sua envolvente residencial (Gráfico 4.9).

**Gráfico 4.10.** Inquiridos que pensam existir risco de poluição do ar



**Gráfico 4.11.** Inquiridos que pensam existir risco de poluição dos rios



Quanto aos riscos de poluição do ar e dos rios, a maioria afirmou julgar que esses riscos estavam presentes naquela zona. Cerca de 92% afirmou que pensa existir o risco de poluição do ar (Gráfico 4.10). Comparativamente, apenas com o dobro das respostas negativas, o risco poluição dos rios regista também uma maioria (84%) consciente da existência deste tipo de risco.

Do conjunto de riscos abordados na primeira pergunta do Questionário, a percepção da existência do risco de poluição do ar foi a que contou com maior número de respostas afirmativas (92%), seguindo-se a percepção do risco de poluição dos rios (84%) e, em terceiro lugar, a percepção da existência do risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias perigosas (81%). Em suma, são mais evidentes, para os inquiridos, os riscos tecnológicos associados às indústrias existentes na zona. O facto da poluição do ar e dos rios ser mais evidente aos sentidos humanos (olfacto e visão) pode sustentar a sua maior percepção relativamente à consciência probabilística de ocorrerem acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas. Estes resultados vão ao encontro das conclusões dos estudos europeus. Como referido em 1.3.2., já em 1995 a maioria dos europeus inquiridos apontavam as fábricas que libertam produtos químicos

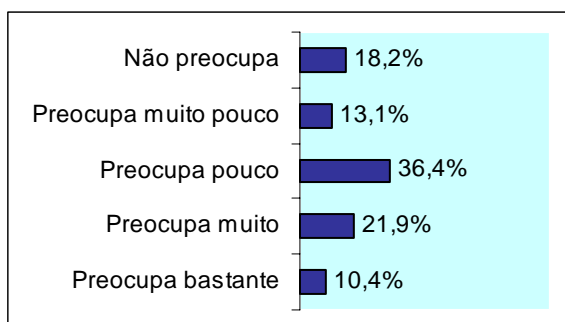


para a atmosfera e para os cursos de água como um perigo causador de maiores danos ambientais (EC, 1995).

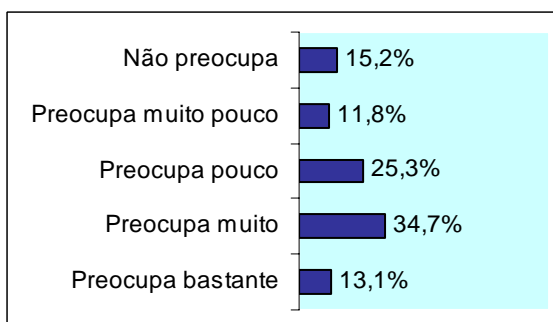
Como riscos menos percebidos apontam-se o risco de sismos ou terremotos e o risco de acidentes em centrais nucleares. Apenas 7% dos inquiridos revelam pensar que este tipo de risco existe na zona onde reside. Tal consciência estará certamente relacionada com a memória colectiva relativa à ocorrência de sismos ou terremotos, bem como à magnitude dos mesmos, e com o facto de não existirem centrais nucleares em Portugal, apesar do nosso país estar no raio de acção dos efeitos de um possível acidente nuclear no país vizinho.

A segunda e última questão de enquadramento temático geral pretendeu recolher, dos inquiridos, informação sobre os riscos que os preocupavam e de que forma, mantendo-se para este efeito os riscos já abordados na primeira questão.

**Gráfico 4.12.** Preocupação com o risco de cheias e inundações

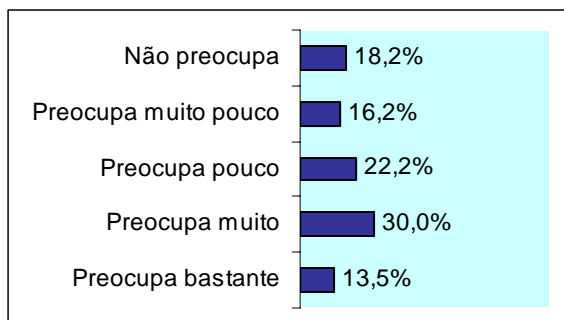


**Gráfico 4.13.** Preocupação com o risco de secas

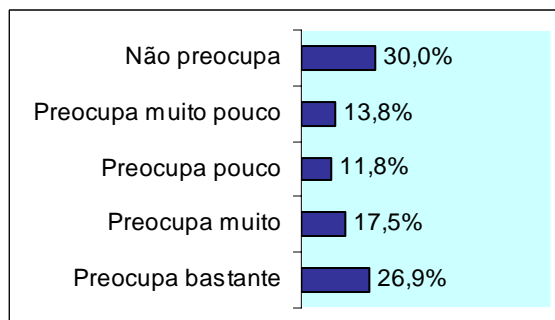


O Gráfico 4.12 indica-nos que o risco de cheias e inundações “não preocupa” 18% dos inquiridos, sendo a resposta mais frequente “preocupa pouco” com cerca de 36% das escolhas. Já o risco de seca (Gráfico 4.13) merece mais preocupação por parte dos inquiridos, cuja resposta mais frequente foi “preocupa muito” com cerca de 35% dos casos.

**Gráfico 4.14.** Preocupação com o risco de sismos ou terremotos

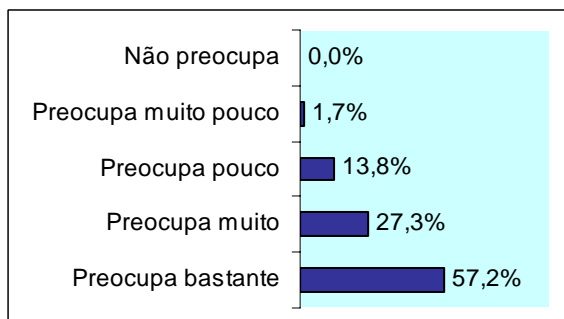


**Gráfico 4.15.** Preocupação com o risco de acidente grave em central nuclear

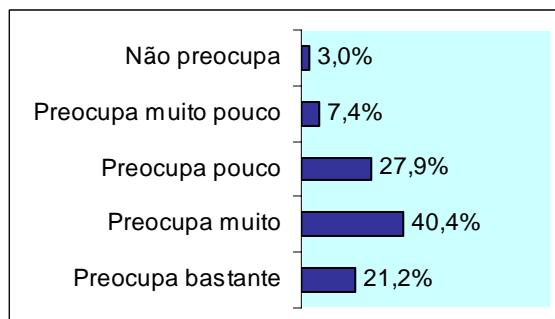


Os indicadores de preocupação com o risco de sismos ou terremotos têm uma distribuição semelhante aos indicadores de preocupação do risco de secas. A resposta mais frequente foi “preocupa muito” com 30% de opções (Gráfico 4.14). Quanto à preocupação com o risco de acidente grave numa central nuclear destacam-se as respostas nos indicadores extremos. Efectivamente, este tipo de risco “não preocupa” 30% dos inquiridos mas “preocupa bastante” cerca de 27% (Gráfico 4.15).

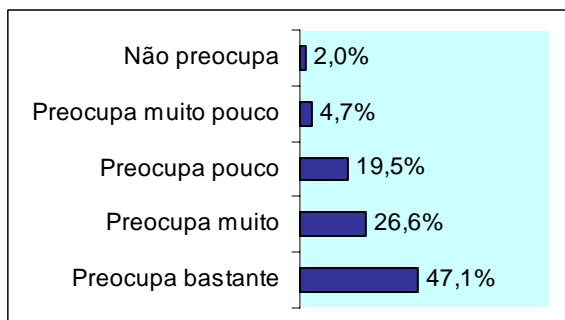
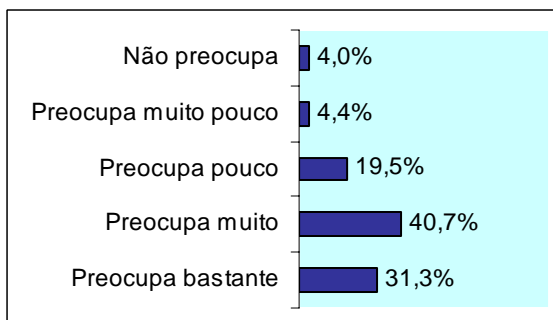
**Gráfico 4.16.** Preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE



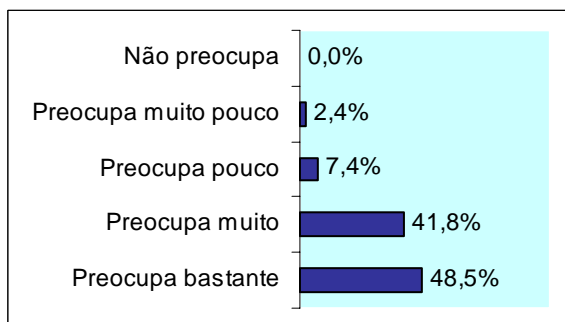
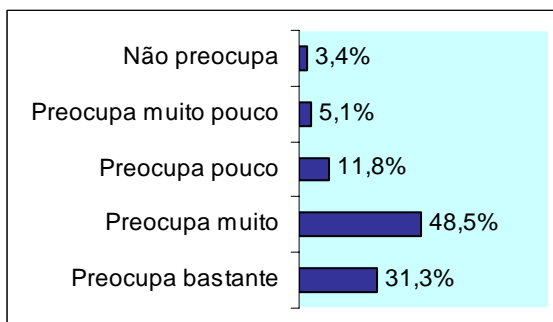
**Gráfico 4.17.** Preocupação com o risco de acidente rodoviário



A preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja regista uma maioria de resposta num único indicador. Cerca de 57% dos inquiridos revelam que este tipo de risco “preocupa bastante”, acrescentando o facto de cerca de um quarto dos inquiridos (27,3%) ter indicado que se “preocupa muito” com o risco central deste estudo (Gráfico 4.16). Observadas as respostas quanto à preocupação com o risco de acidente rodoviário, o indicador apontado com mais frequência revela que este tipo de risco “preocupa muito” cerca de 40% dos inquiridos (Gráfico 4.17).

**Gráfico 4.18.** Preocupação com o risco de incêndio na própria residência**Gráfico 4.19.** Preocupação com o risco de incêndio na zona florestal de Estarreja

A distribuição crescente da percentagem dos indicadores de preocupação com o risco de incêndio na residência culmina com quase metade dos inquiridos a revelarem que se preocupam bastante com este tipo de risco (Gráfico 4.18). No que respeita à preocupação com o risco de incêndios na zona florestal de Estarreja, cerca de 41% dos casos da amostra indicam preocupar-se muito, acrescentando cerca de 31% com bastante preocupação (Gráfico 4.19).

**Gráfico 4.20.** Preocupação com o risco de poluição do ar**Gráfico 4.21.** Preocupação com o risco de poluição dos rios

No que concerne à preocupação com o risco de poluição do ar, quase metade dos inquiridos (48,5%) revelam preocupar-se bastante com este risco e cerca de 42% afirmam que este risco os “preocupa muito” (Gráfico 4.20). Por último, a preocupação com o risco de poluição dos rios recebe uma maior frequência de respostas no indicador “preocupa muito”, com 48,5% dos registos (Gráfico 4.21).

Analisando o conjunto das variáveis que pretendem avaliar a preocupação dos inquiridos com os riscos passíveis de existirem na sua envolvente, salientam-se os seguintes aspectos:

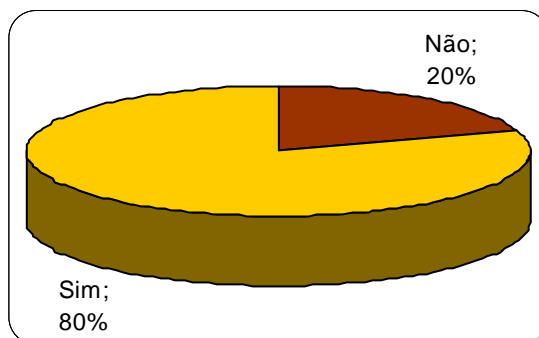
- A preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE foi a variável que mais frequência de respostas obteve no indicador de maior preocupação “preocupa bastante”, com cerca de 57% de respostas;
- Se considerarmos a soma dos dois indicadores de maior preocupação (preocupa muito e preocupa bastante), a variável relativa à preocupação com o risco de poluição do ar obtém maior percentagem de escolhas, com cerca de 90% das respostas, seguindo-se a preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE, com 84,5% das opções de resposta;
- A preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE e a preocupação com o risco de poluição do ar, foram as únicas variáveis que não registaram respostas no indicador “não preocupa”.

Na linha de respostas sobre a consciência da existência dos riscos, também são os riscos associados às indústrias que mais preocupam os inquiridos, destacando-se os três riscos desta vertente (acidente industrial grave, poluição do ar e poluição dos rios).

Também no estudo realizado pelo Observa em 2003, (analisado em 1.3.2.) foi muito evidenciada a preocupação com a ocorrência de um acidente industrial grave. Neste estudo sobre novos riscos, tecnologia e ambiente, a preocupação dos inquiridos relativamente à ocorrência de um acidente industrial grave mereceu a “preocupação” e “muita preocupação” de 82,6% dos inquiridos (Gonçalves et al., 2004).

Continuando a estrutura do Questionário, segue-se a análise às variáveis de enquadramento temático específico, donde se exclui as de cariz socioeconómico, já analisadas no início deste Capítulo.

**Gráfico 4.22.** Inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida



Questionados sobre se o facto de viverem próximo do CQE diminui a sua qualidade de vida, 80% dos inquiridos respondeu afirmativamente (Gráfico 4.22). Solicitados a indicar os aspectos em que consideravam ter menos qualidade de vida, cerca de  $\frac{1}{4}$  (24%) destacou que a sua qualidade de vida era menor em todos os indicadores apresentados:

- Relacionados com a poluição do ar;
- Relacionados com a poluição dos solos;
- Relacionados com a poluição da água;
- Relacionados com a saúde ou doenças;
- Relacionados com a segurança da população.

Embora específicos, estes resultados assemelham-se às conclusões do Eurobarómetro especial n.º 217 (analisado em 1.3.2), realizado em 2004, onde se constata que 72% dos cidadãos da EU consideram que o ambiente influencia a sua qualidade de vida (EC, 2005).

Conforme podemos observar no Gráfico 4.23, considerando os indicadores isoladamente, os que registam maior frequência de escolha são os relativos aos aspectos relacionados com a saúde ou doenças (14%) e os relacionados com a poluição do ar (13%). Os aspectos relacionados com a poluição dos solos e da água somam 5% das opções. A resposta de alguns inquiridos conjugou alguns dos indicadores apresentados, resultando uma frequência de respostas que varia entre 0,3% e 3,4% (Gráfico 4.23).

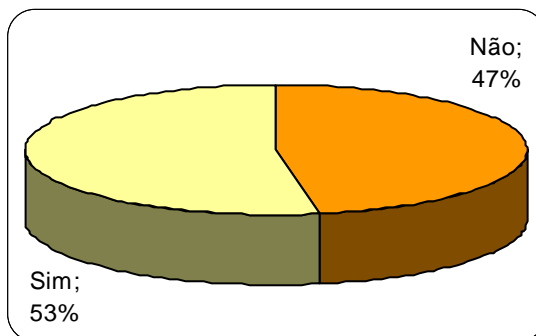
**Gráfico 4.23.** Aspectos em que os inquiridos pensam ter menos qualidade de vida



É de destacar que cerca de ¼ dos inquiridos considera que a sua qualidade de vida diminui em todos os aspectos pelo facto de viverem próximo de fábricas do sector químico.

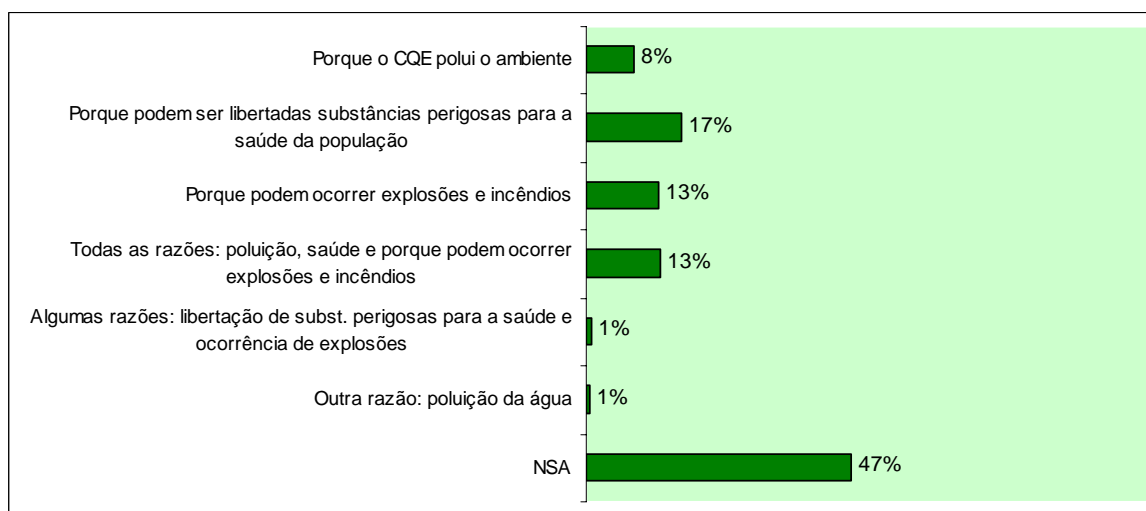
No sentido de avaliar a percepção social quanto à possibilidade do CQE ser visto como uma ameaça, o resultado à questão colocada mostra uma divisão da amostra (Gráfico 4.24).

**Gráfico 4.24.** Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viverem próximo do CQE



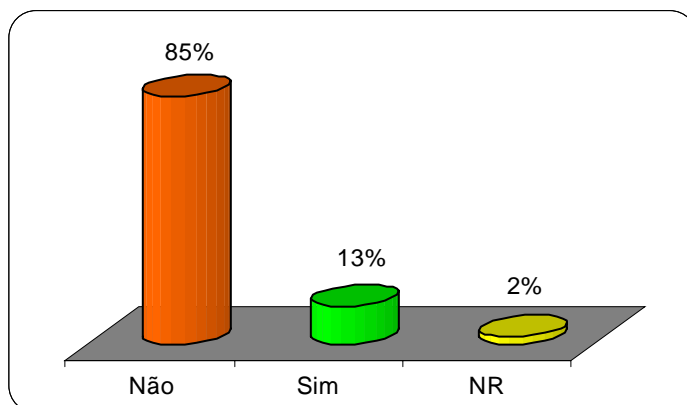
A maioria dos inquiridos (53%) refere que já se sentiu ameaçado por viver próximo do CQE (Gráfico 4.24). Destes, 17% indicam que a ameaça foi sentida porque consideram possível a libertação de substâncias perigosas para a saúde da população, seguindo-se 13% que consideram a possibilidade de ocorrerem explosões e incêndios. Apenas 8% sustenta a ameaça na eventualidade do CQE poluir o ambiente. A conjugação de todas as razões apresentadas foi a opção de 13% dos inquiridos (Gráfico 4.25).

**Gráfico 4.25.** Razões do sentimento de ameaça por viver próximo do CQE



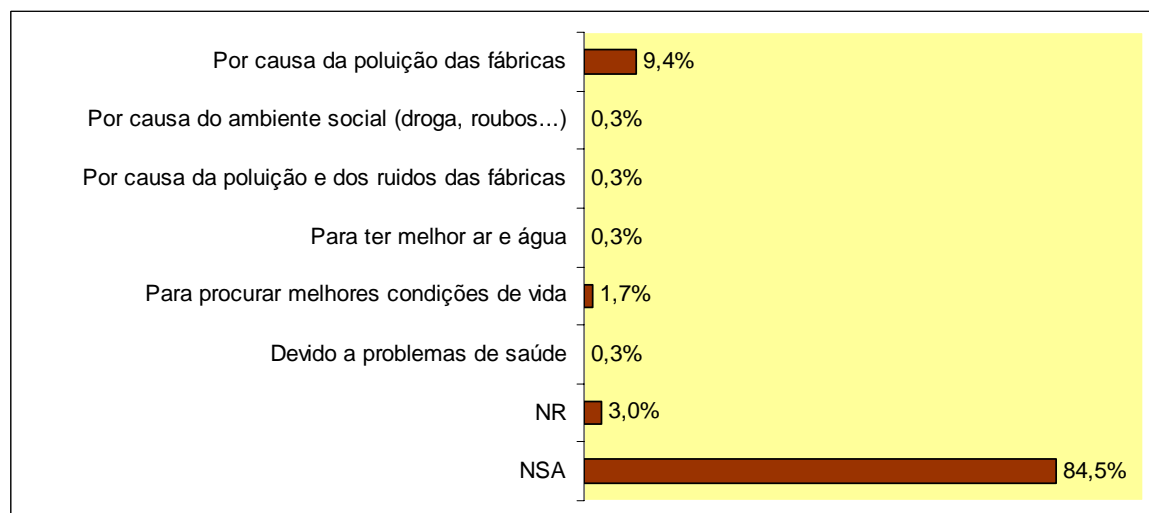
Confrontados com a possibilidade de optarem por mudarem para outra freguesia, a maioria dos inquiridos (85%) responde negativamente (Gráfico 4.26).

**Gráfico 4.26.** Inquiridos que optariam por mudar para outra freguesia



Cerca de 13% refere que se pudesse escolher mudar-se-ia para outra freguesia. Destes, mais de 9% justifica a sua opção na poluição provocada pelas fábricas do Complexo Químico de Estarreja (Gráfico 4.27).

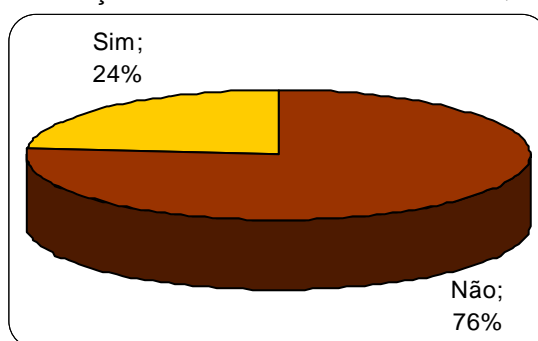
**Gráfico 4.27.** Razões da opção por mudar para outra freguesia





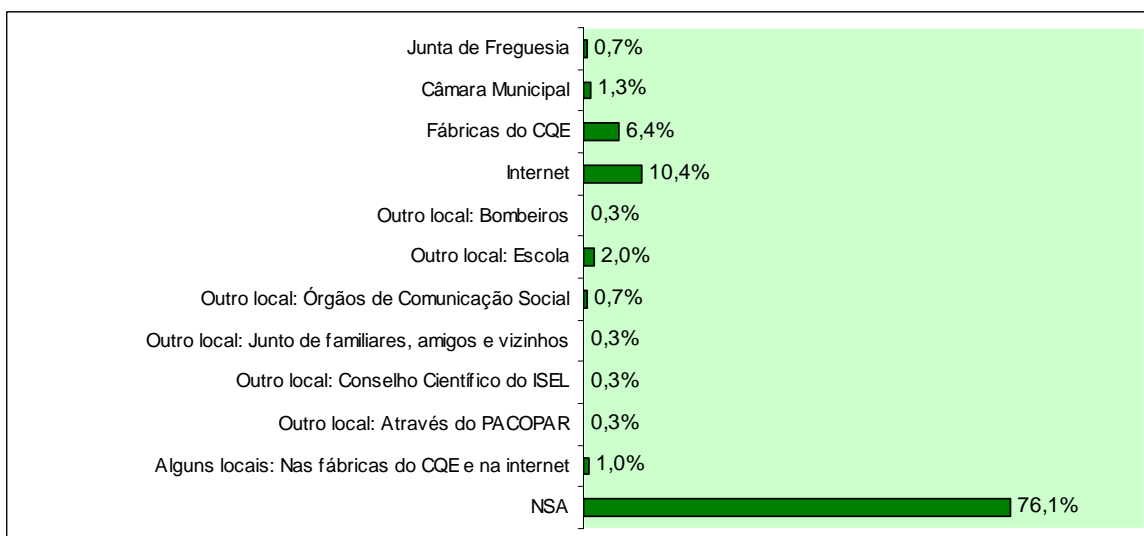
Analisando a pró-actividade dos inquiridos relativamente à procura de informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE, constata-se que 76% nunca procurou este tipo de informações (Gráfico 4.28). Este resultado é contrário aos resultados do estudo realizado pelo Observa, sobre novos riscos tecnologia e ambiente, em que 55% dos inquiridos afirmaram que tinham o hábito de procurar informação sobre os riscos que afectam Portugal ou a sua localidade.

**Gráfico 4.28.** Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos do CQE



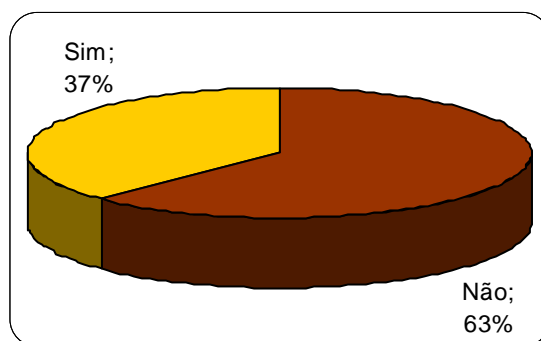
Dos 24% dos inquiridos que responderam afirmativamente, cerca de 10% revelaram que as informações foram pesquisadas na Internet e cerca de 6% referiu que procurou informações nas fábricas no CQE. Apenas 2% indicou a escola como local onde procurou este tipo de informações (Gráfico 4.29).

**Gráfico 4.29.** Locais onde os inquiridos já procuraram informações sobre eventuais riscos do CQE



Já no que respeita ao facto de terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE, 63% dos inquiridos responderam nunca ter sido informados sobre estes riscos (Gráfico 4.30).

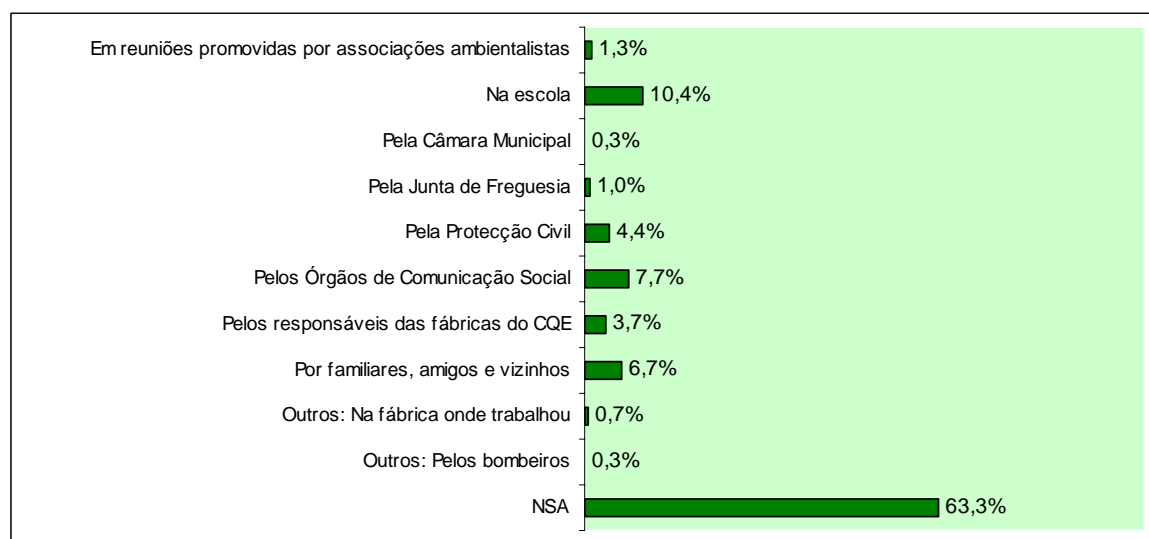
**Gráfico 4.30.** Inquiridos que já foram informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE



Comparando com os resultados do inquérito Sinesbioar (analisado em 1.3.2.), regista-se alguma similaridade na frequência de respostas. Em Sines, cerca de 61% dos inquiridos afirmaram sentir-se pouco ou nada informados sobre os problemas ambientais associados à poluição industrial local.

Dos inquiridos que afirmaram já ter sido informados, cerca de 10% declarou ter sido na escola, seguindo-se cerca de 8% cuja fonte foram os órgãos de comunicação social e cerca de 7% que responderam ter sido através de familiares amigos e vizinhos (Gráfico 4.31).

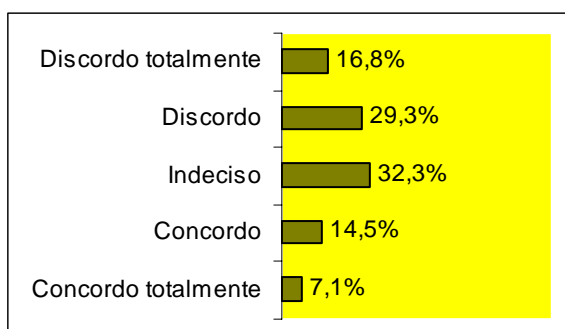
**Gráfico 4.31.** Entidades que informaram os inquiridos sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE



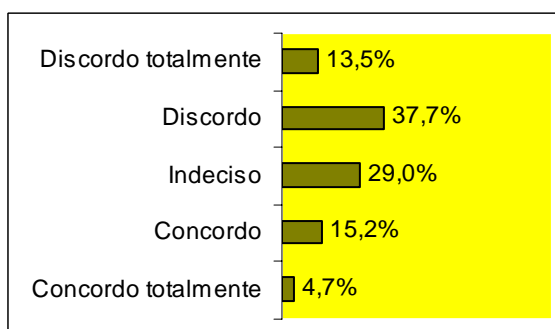
#### 4.4. Aceitação dos riscos face a benefícios

Para avaliar a percepção social relativa à contribuição das fábricas do CQE ao nível socioeconómico, os inquiridos foram confrontados com algumas afirmações sobre as quais mostraram a sua não concordância, indecisão ou concordância.

**Gráfico 4.32.** Concordância relativa à contribuição do CQE para melhores centros de saúde ou hospitais

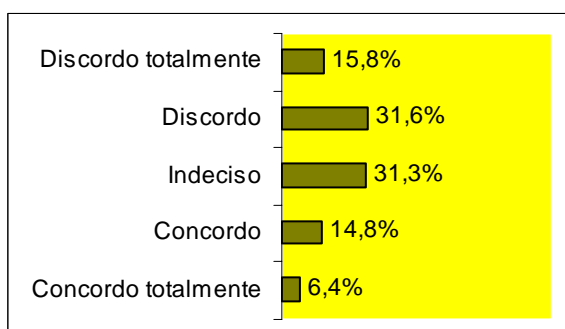


**Gráfico 4.33.** Concordância relativa à contribuição do CQE para mais e melhores escolas

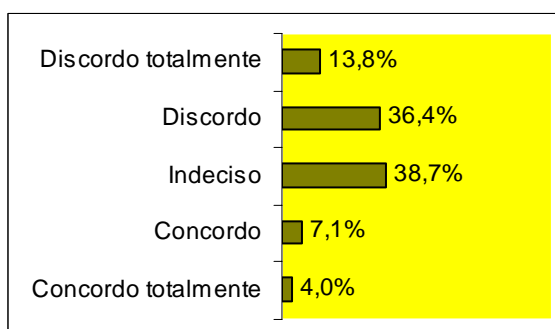


Relativamente à contribuição das fábricas do CQE para que o concelho de Estarreja tivesse mais e melhores Centros de Saúde ou Hospitais, a maior frequência de respostas mostra-nos indecisão dos inquiridos, com cerca de 32% de respostas. Neste âmbito, a soma de frequências de resposta dos indicadores de não concordância revela uma maioria discordante de 46%, para uma minoria concordante, com cerca de 22% (Gráfico 4.32). Esta tendência discordante mantém-se para o indicador referente à contribuição das fábricas do CQE para que o concelho tivesse mais e melhores escolas (Gráfico 4.33). Nesta variável o indicador mais frequente é o “discordo” com cerca de 38% de respostas. Os indicadores de não concordância somam a maioria de respostas, com cerca de 51% das opções.

**Gráfico 4.34.** Concordância relativa à contribuição do CQE para mais e melhores instalações desportivas



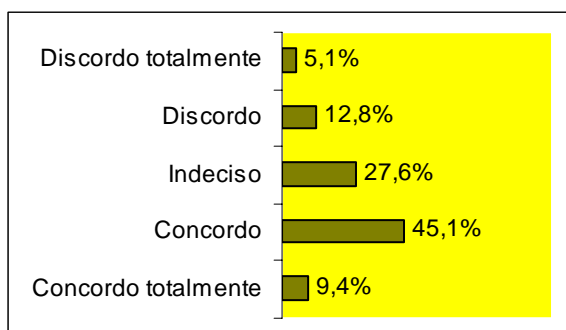
**Gráfico 4.35.** Concordância relativa à contribuição do CQE para mais e melhores espaços culturais



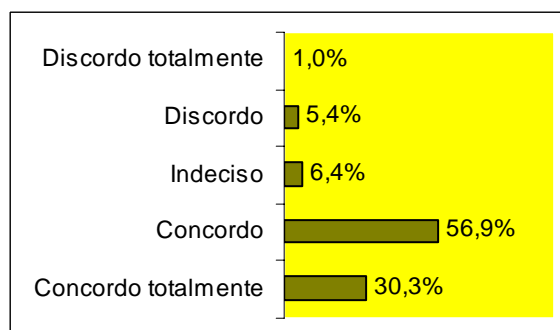
Quanto à contribuição das fábricas do CQE para que o concelho tivesse mais e melhores instalações desportivas (Gráfico 4.34.), destaca-se um número de respostas equilibrado em dois indicadores: “discordo”, com 31,6% e “indeciso”, com 31,3%. Apenas 21% dos inquiridos concordam com a afirmação. Sobre a contribuição das fábricas do CQE para que o concelho tivesse mais e melhores espaços culturais, salienta-se, também, uma maior tendência para a indecisão, com cerca de 39% de indecisos. O somatório dos indicadores de discordância indica-nos que a maioria discorda ou discorda totalmente da afirmação (Gráfico 4.35).

Já no que respeita à contribuição das fábricas do CQE para que o concelho tivesse mais comércio e serviços (Gráfico 4.36), a maior frequência de respostas regista-se no indicador “concordo” (45,1%) que somado ao indicador “concordo totalmente” (9,4) constituem uma maioria de respostas de concordância com a afirmação (54,5%).

**Gráfico 4.36.** Concordância relativa à contribuição do CQE para mais comércio e serviços



**Gráfico 4.37.** Concordância relativa à contribuição do CQE para mais emprego

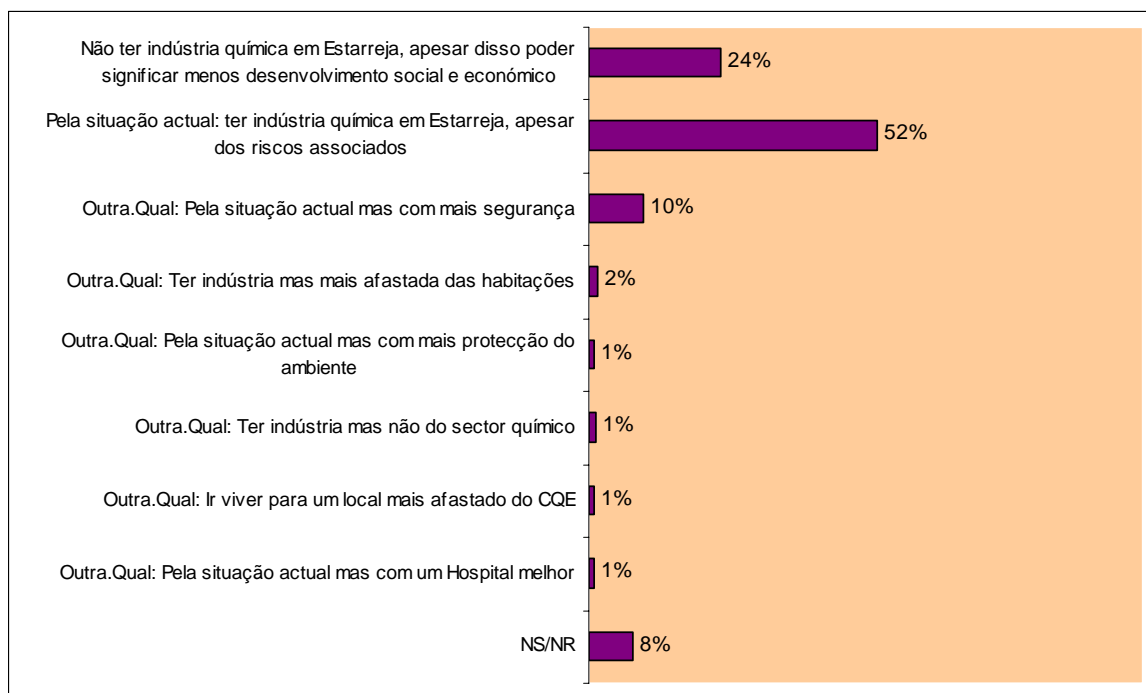


A afirmação de que as fábricas do CQE contribuiriam para que o concelho tivesse mais emprego é a única que regista maioria de resposta num único indicador, com cerca de 57% dos inquiridos a concordar ao que se somam cerca de 30% que concordam totalmente (Gráfico 4.37).

Com o objectivo de esclarecer a Hipótese 1 deste estudo, os inquiridos foram solicitados a decidir entre ter ou não ter indústria química em Estarreja, optando por uma de três possibilidades de resposta:

1. Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico;
2. Pela situação actual: ter industria química em Estarreja, apesar dos riscos associados:
3. Outra. Qual?

**Gráfico 4.38.** Opção dos inquiridos entre não ter indústria química em Estarreja ou continuar na situação actual

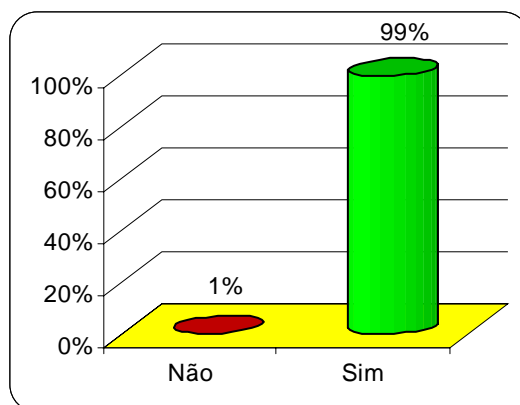


Observando a frequência de respostas (Gráfico 4.38), podemos constatar que a maioria dos inquiridos (52%) opta pela situação actual ou seja, por ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados. Junta-se a esta opção mais 10% dos inquiridos que optam pela situação actual mas com mais condições de segurança nas respectivas fábricas do CQE. Apenas ¼ dos casos da amostra indica que preferia não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico. Cerca de 8% dos inquiridos não responderam a esta questão.

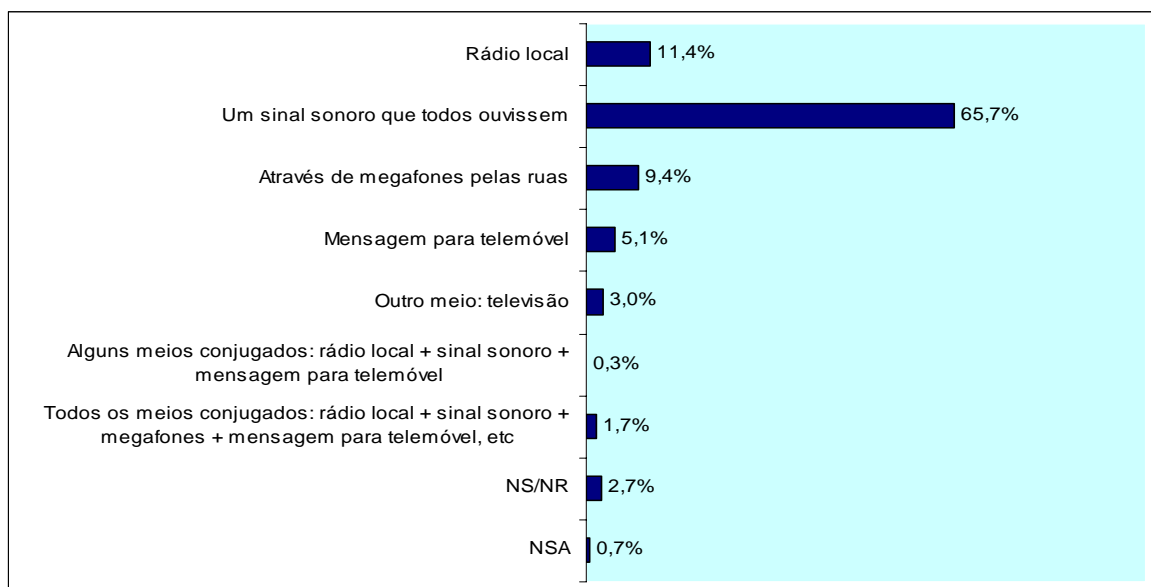
Comparando com o inquérito realizado pelo Observa em 2001, regista-se alguma semelhança na prioridade económica relativamente à prioridade ambiental. O inquérito procurou avaliar as reacções dos inquiridos perante a eventual implantação, de certas infra-estruturas de risco, na sua área de residência. Perante a possibilidade da implantação de uma fábrica, e considerando o facto de um grupo de especialistas independentes assegurar não existir risco de poluição, cerca de 43% dos inquiridos aceitaria a sua instalação, enquanto que cerca de 44%, mesmo com este tipo de garantia, não aceitaria. Quando confrontados com a possibilidade da fábrica proporcionar contrapartidas económicas (como a criação de emprego), a maioria dos que tinham recusado (57%), passaram a aceitar a instalação da fábrica (Almeida, 2004). Ou seja, considerando os benefícios sociais e económicos, cerca de 68% dos inquiridos pelo Observa aceitaria a instalação de infra-estruturas de risco na sua área de residência.

#### 4.5. Posição pessoal relativa o risco de acidente industrial grave

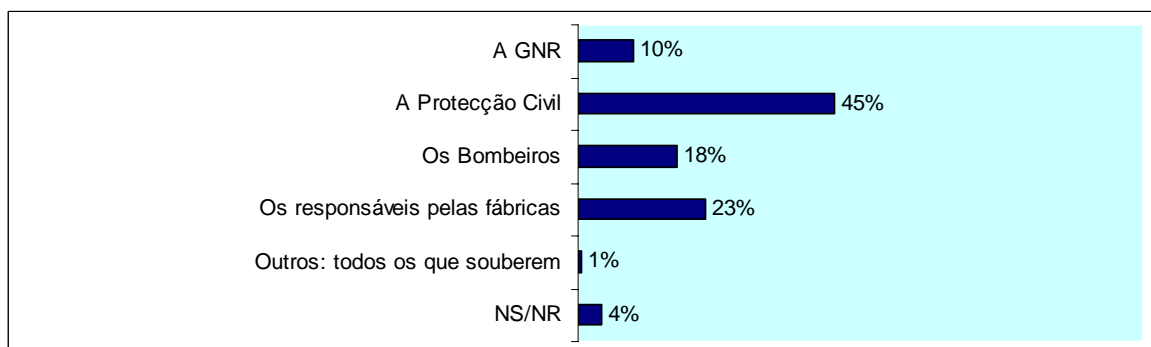
**Gráfico 4.39.** Inquiridos que acham que deveriam ser avisados em caso de acidente grave no CQE



Quase todos os inquiridos (99%) mostraram interesse em serem imediatamente avisados se, no CQE, ocorresse um acidente grave envolvendo a libertação de substâncias perigosas (Gráfico 4.39). Um sinal sonoro que todos ouvissem foi o meio apontado como o mais adequado para serem avisados perante a ocorrência de um acidente grave, com cerca de 66% de frequências de resposta. A rádio local e a utilização de megafones pelas ruas receberam, respectivamente, cerca de 11% e de 9% das indicações como meios mais adequados ao procedimento de aviso (Gráfico 4.40).

**Gráfico 4.40.** Meio que os inquiridos consideram mais adequado para serem avisados em caso de acidente grave no CQE

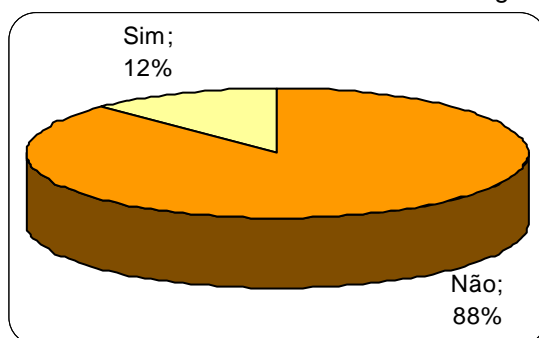
A Protecção Civil é a entidade mais referenciada como a que tem responsabilidade de avisar os inquiridos da ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas (45%), seguindo-se os responsáveis pelas fábricas (23%), os bombeiros (18%) e a GNR (10%). Cerca de 4% dos inquiridos indicaram não saber responder à questão colocada (Gráfico 4.41).

**Gráfico 4.41.** Entidade que os inquiridos acham ter a responsabilidade de os avisar da ocorrência de um acidente grave no CQE

#### 4.6. Divulgação de informação sobre medidas de autoprotecção

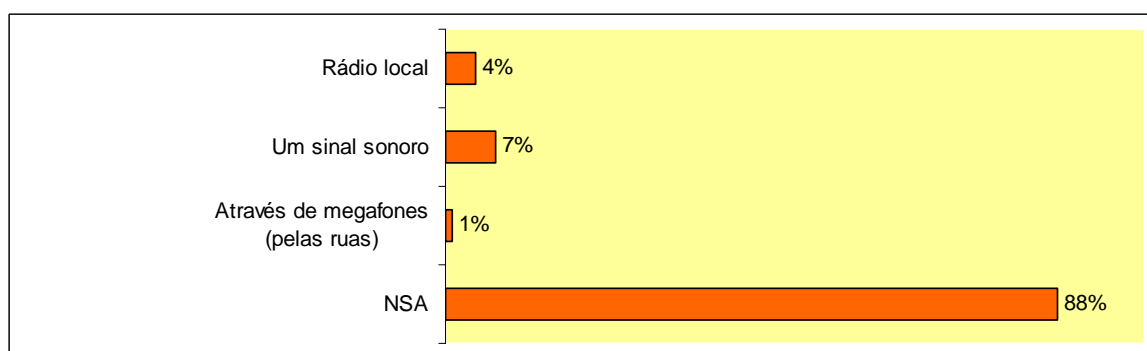
No âmbito da Hipótese 3 deste estudo, foram colocadas duas perguntas que pretendem esclarecer se os inquiridos já tinham sido informados sobre as medidas de autoprotecção a adoptar quando informados da ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas.

**Gráfico 4.42.** Inquiridos que já foram informados sobre o modo como seriam avisados em caso de acidente grave no CQE



A frequência de respostas indica que cerca de 88% dos inquiridos nunca foram informados sobre o modo como seriam avisados em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas (Gráfico 4.42).

**Gráfico 4.43.** Conhecimento dos inquiridos sobre o modo de aviso



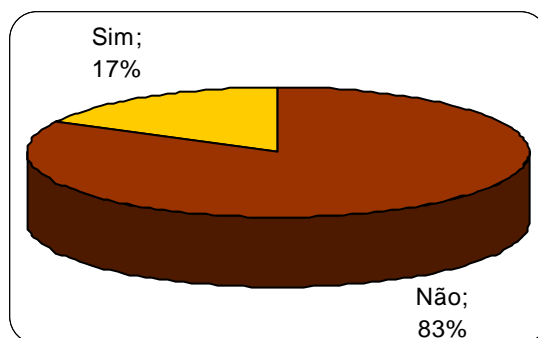
Dos 12% que responderam já terem sido informados, cerca de 7% refere que será através de um sinal sonoro, enquanto 4% indica a rádio local e apenas 1% está consciente que será avisada através de megafones (Gráfico 4.43). Sobre este procedimento, está definido no Plano de Emergência Externo de Estarreja (PEEE) que a



população será avisada através de megafones portáteis utilizados por elementos da GNR e por funcionários da Câmara Municipal de Estarreja, que se deslocarão para as áreas afectadas. Está também definido, no PEEE, que serão emitidos avisos através da emissora de rádio local. Assim, será de considerar que os inquiridos que responderam que seriam avisados através de um sinal sonoro, estão a associar ao toque que é dado no quartel dos bombeiros, conforme referido pelos responsáveis pelo SMPC na entrevista exploratória.

Quanto às atitudes a tomar perante a ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas, mantém-se uma maioria de respostas negativas. Cerca de 83% dos inquiridos refere que nunca foi informado sobre o que fazer se, no CQE, ocorrer um acidente grave envolvendo substâncias perigosas (Gráfico 4.44).

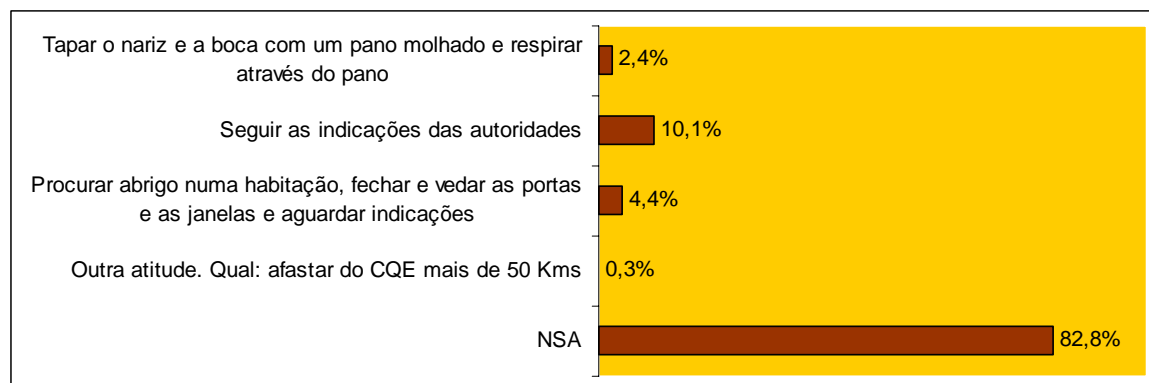
**Gráfico 4.44.** Inquiridos que já foram informados sobre medidas de autoprotecção



Nesta questão também se regista alguma semelhança com as respostas dos inquiridos no âmbito do projecto desenvolvido em Sines, onde estão localizados alguns estabelecimentos industriais sujeitos ao cumprimento das mesmas regras de segurança que os existentes no CQE. Sobre este assunto, 80% dos inquiridos, no âmbito do projecto Sinesbioar, afirmaram nunca terem recebido recomendações especiais sobre como agir em caso de acidente industrial.

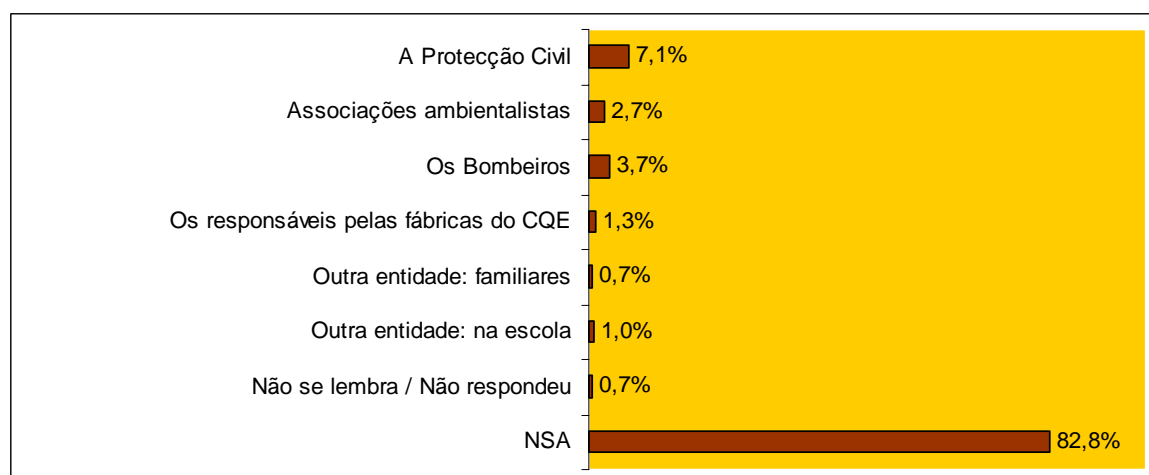
Dos 17% de inquiridos que indicaram já terem sido informados, a maioria (10,1%) esclarece que deve seguir as indicações das autoridades (Gráfico 4.45).

**Gráfico 4.45.** Conhecimento dos inquiridos sobre medidas de autoprotecção



Ainda sobre os que indicaram já terem sido informados sobre o que devem fazer perante a ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas, os inquiridos apontam várias fontes sobre quem os informou, destacando-se a Protecção Civil com cerca de 7% das escolhas. Os bombeiros e as associações ambientalistas também são entidades referenciadas como promotoras deste tipo de informação (Gráfico 4.46).

**Gráfico 4.46.** Entidade que informou os inquiridos sobre medidas de autoprotecção



#### 4.7. Análise dos resultados em função das hipóteses definidas

**Hipótese 1** – A maioria da população está consciente do risco, mas aceita-o porque é compensada pelos benefícios sociais e económicos.

A consciência do risco avaliada em quatro dimensões (percepção, preocupação, segurança e informação) é evidente e maioritária, tornando-se factual nas componentes ou variáveis destas dimensões. Da análise às variáveis de enquadramento temático geral, destaca-se a percentagem de inquiridos que pensam existir, na zona onde residem, o risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas (Gráfico 4.6). Tal registo (81%) confirma que a maioria da população está consciente do risco. A avaliação da preocupação confirma a consciência do risco (Gráfico 4.16) sendo, de entre os riscos analisados, o que regista maior frequência de respostas no indicador de preocupação máxima “preocupa bastante” (57%). Esta maioria, de consciência do risco, volta a confirmar-se na dimensão “segurança”. Neste âmbito 80% dos inquiridos considera que o facto de viver próximo do CQE diminui a sua qualidade de vida (Gráfico 4.22) e cerca de 53% já se sentiu ameaçado por viver próximo do CQE (Gráfico 4.24). No entanto, apesar de maioritariamente conscientes do risco, grande parte dos inquiridos (76%) nunca procurou informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Gráfico 4.28) e apenas 37% afirmam já terem sido informados sobre este tipo de riscos (Gráfico 4.30).

A avaliação da aceitação do risco face aos benefícios sociais e económicos, considerada em três dimensões (social, económica e escolha pessoal) permitiu constatar a importância do CQE, para os inquiridos, principalmente ao nível económico, registando-se uma maioria de inquiridos que concordam ou concordam totalmente que as fábricas do CQE contribuíram para que o concelho tivesse mais comércio e serviços (Gráfico 4.36) e uma maioria, ainda maior, de inquiridos que concordam ou concordam totalmente que as fábricas do CQE contribuíram para que o concelho tivesse mais emprego (Gráfico 4.37). Apesar de apenas cerca de 13% dos inquiridos ter confirmado que trabalha ou já trabalhou nas fábricas do CQE (Quadro 4.11), a maioria (55%) afirmou que familiares próximos trabalham ou já trabalharam naqueles estabelecimentos industriais (Quadro 4.13), facto elucidativo dos benefícios económicos provenientes dos referidos estabelecimentos. Solicitados a optar entre “ter” ou “não ter” indústria química em Estarreja, apesar do “não ter” poder significar menos desenvolvimento social e

económico e ao “ter” estarem associados os riscos da referida indústria, a maioria dos inquiridos (52%) optou pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados. De salientar que, neste componente, foram registados mais 10% de respostas em que os inquiridos indicam preferência pela situação actual, mas com mais condições de segurança (Gráfico 4.38).

**Quadro 4.15.** Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas, com libertação de substâncias químicas (81% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
23,7%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
51,0%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
10,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
2,1%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
1,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
1,7%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
1,2%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
1,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
7,9%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias químicas com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.15), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que estão conscientes destes riscos (que constituem 81% da amostra), a maioria (51%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados), ao que acresce mais 10% que aceita continuar na situação actual mas com mais condições de segurança. Apenas 23,7% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

Sequência deste cruzamento e recorrendo ao teste Qui-Quadrado, foi testada a Hipótese nula ( $H_0$ ) de que as variáveis são independentes. Neste caso, e conforme apresentado no Apêndice E, o nível de significância ( $Sig=0,794$ ) indica que não se deve rejeitar a Hipótese nula, ou seja, as variáveis não estão relacionadas uma com a outra.

**Quadro 4.16.** Inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE (84,5% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
26,3%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
52,6%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
9,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
1,2%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
1,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
1,6%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
0,0%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
1,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
6,8%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.16), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE (que constituem 84,5% da amostra), a maioria (52,6%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados), ao que acresce mais 9,2% que aceita continuar na situação actual mas com mais condições de segurança. Apenas 26,3% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

Testada a Hipótese nula ( $H_0$ ) de que as variáveis são independentes (Apêndice E), verifica-se existir uma relação de dependência entre as variáveis (Sig=0,000).

Para verificar o grau de relacionamento entre as variáveis, e atendendo ao facto de uma das variáveis ter mais do que duas categorias, considerou-se o Coeficiente V de Cramér. O valor apresentado (0,309) é indicador de que a associação entre as variáveis é fraca.

**Quadro 4.17.** Inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a qualidade de vida e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida (80% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
25,7%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
54,4%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
9,3%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
1,7%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
,8%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
,8%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
1,3%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
1,3%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
4,6%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.17), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida (que constituem 80% da amostra), a maioria (54,4%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados), ao que acresce mais 9,3% que aceita continuar na situação actual mas com mais condições de segurança. Apenas 25,7% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

Verificada a possibilidade das variáveis serem independentes (Apêndice E), constata-se a existência de uma relação de dependência ( $\text{Sig}=0,002$ ). Para verificar o grau de relacionamento entre as variáveis, e atendendo ao facto de uma das variáveis ter mais do que duas categorias, considerou-se o Coeficiente V de Cramér. O valor apresentado (0,286) é indicador de que a associação entre as variáveis é fraca.

**Quadro 4.18.** Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do Complexo Químico de Estarreja (CQE) (53% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
28,0%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
45,9%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
11,5%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
2,5%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
1,9%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
2,5%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
1,9%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
1,9%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
3,8%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do CQE com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.18), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do CQE (que constituem 53% da amostra), cerca de 46% se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados), ao que acresce mais 11,5% que opta continuar na situação actual mas com mais condições de segurança. Apenas 28% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

Testada a Hipótese nula ( $H_0$ ) de que as variáveis são independentes (Apêndice E), verifica-se a existência de uma relação de dependência (Sig=0,001). Para verificar o grau de relacionamento entre as variáveis, e atendendo ao facto de uma das variáveis ter mais do que duas categorias, considerou-se o Coeficiente de associação V de Cramér. O valor apresentado (0,298) é indicador de que a associação entre as variáveis é fraca.

**Quadro 4.19.** Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com o CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (24% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
14,1%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
60,6%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
7,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
0,0%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
4,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
5,6%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
0,0%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
0,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
8,5%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.19), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (que constituem 24% da amostra), a maioria (60,6%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados), ao que acresce mais 7% que decidia continuar na situação actual mas com mais condições de segurança. Apenas 14,1% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

O teste V de Cramér (Apêndice E) indica existir uma associação fraca e estatisticamente significativa (Sig=0,000) entre as duas variáveis, devido ao seu baixo valor de associação (0,326).



**Quadro 4.20.** Inquiridos que afirmam já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com o CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que afirmaram já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (37% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
29,7%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
48,6%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
9,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
0,0%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
2,7%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
3,6%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
0,0%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
0,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
6,3%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que afirmam já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.20), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que afirmam já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (que constituem 37% da amostra), cerca de metade (48,6%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados), ao que acresce mais 9% que aceita continuar na situação actual mas com mais condições de segurança. Apenas 29,7% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

Testada a Hipótese nula ( $H_0$ ) de que as variáveis são independentes (Apêndice E), verifica-se existir uma relação de dependência entre as variáveis (Sig=0,005).

Atendendo ao facto de uma das variáveis ter mais do que duas categorias, para verificar o grau de relacionamento considerou-se o Coeficiente V de Cramér. O valor apresentado (0,272) é indicador de que a associação entre as variáveis é fraca.

**Quadro 4.21.** Inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE (11,8% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
11,4%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
77,1%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
0,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
0,0%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
0,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
0,0%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
0,0%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
0,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
11,4%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.21), verifica-se que da totalidade dos inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE (que constituem 11,8% da amostra), a maioria (77,1%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados). Apenas 11,4% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico.

Testada a Hipótese nula ( $H_0$ ) de que as variáveis são independentes (Apêndice E), verifica-se que as variáveis são independentes ( $Sig=0,078$ ), ou seja, as duas variáveis não estão relacionadas uma com a outra.

**Quadro 4.22.** Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE (55,2% da amostra)	Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja
25,6%	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico
50,6%	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados
11,0%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais condições de segurança
3,0%	Outra. Qual: Ter indústria mas mais afastada das habitações
1,2%	Outra. Qual: Pela situação actual mas com mais protecção do ambiente
1,2%	Outra. Qual: Ter indústria mas não química
1,8%	Outra. Qual: Ir viver para outro local afastado do CQE
1,8%	Outra. Qual: Pela situação actual mas um hospital melhor
3,7%	Não Sabem / Não Responderam

Do cruzamento da variável indicadora dos inquiridos com familiares que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE com a variável indicadora da opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Quadro 4.22), verifica-se que da totalidade dos inquiridos com familiares que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE (que constituem 55,2% da amostra), a maioria (50,6%) se pudesse escolher decidia pela situação actual (ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados). Apenas 25,6% decidia por não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico, ao que acresce mais 11% que aceita continuar na situação actual mas com mais condições de segurança.

Verificada a possibilidade das variáveis serem independentes (Apêndice E), constata-se a existência de uma relação de dependência ( $\text{Sig}=0,014$ ). Para verificar o grau de relacionamento entre as variáveis, e atendendo ao facto de uma das variáveis ter mais do que duas categorias, considerou-se o Coeficiente V de Cramér. O valor apresentado (0,254) é indicador de que a associação entre as variáveis é fraca.

Como reforço ao preconizado na presente Hipótese, salienta-se a percepção dos responsáveis pelo SMPC que consideram que a população está muito consciente dos riscos associados ao CQE, apesar de considerarem que se trata de uma consciência exagerada porque se baseia no medo. Estes responsáveis consideram, também, que pelo facto dos actuais indicadores de poluição serem muito mais favoráveis do que há

alguns anos, a maioria das pessoas vê o CQE como um pólo de desenvolvimento local, conclusão sustentada no facto de não existirem manifestações à porta dos estabelecimentos industriais e das pessoas continuarem a concorrer para trabalharem nestes estabelecimentos.

Face a estas evidências é de considerar que a Hipótese 1 foi corroborada.

**Hipótese 2** – A preocupação com o risco de acidente industrial grave é maior nos mais novos e nos mais escolarizados, porque estão mais informados.

Para melhor esclarecer a Hipótese 2 procedeu-se ao cruzamento das principais variáveis condicionadoras desta Hipótese: a indicadora da preocupação dos inquiridos, a indicadora da idade dos inquiridos e as variáveis indicadoras do facto dos inquiridos estarem informados acerca dos riscos associados ao Complexo Químico de Estarreja.

Nesta sequência iniciou-se a análise efectuando o cruzamento da variável indicadora da preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE, com a variável indicadora da idade dos inquiridos, distribuída por escalões etários (Quadro 4.23)

**Quadro 4.23.** Distribuição por escalões etários da preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE

Escalões Etários	Preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja	
	Preocupa muito pouco ou pouco	Preocupa muito ou bastante
Até 20 anos	15,1%	84,9%
De 21 a 30 anos	11,9%	88,1%
De 31 a 40 anos	21,2%	78,8%
De 41 a 50 anos	11,0%	89,0%
De 51 a 60 anos	12,8%	87,2%
De 61 a 70 anos	14,7%	85,3%
Mais de 71 anos	34,8%	65,2%

Daqui podemos depreender que não se registam diferenças acentuadas entre os vários escalões etários, sendo que os inquiridos que têm entre 21 e 30 anos e os que têm entre 41 e 50 anos de idade revelam maior preocupação com o risco. Já os inquiridos mais idosos são os que, comparativamente aos restantes, revelam menor preocupação. No que respeita à maior preocupação com o risco, é explícita a tendência de descida a partir do escalão relativo dos 50 anos de idade.

Considerando o tipo de variáveis (uma nominal e outra ordinal), foi utilizado o teste do Qui-Quadrado (Apêndice E). Atendendo ao nível de significância apresentado (Sig=0,165), não se rejeita a hipótese das variáveis serem independentes. Assim, estamos perante duas variáveis sem relação entre si.

**Quadro 4.24.** Distribuição por escalões etários dos inquiridos que afirmam já ter procurado informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

Escalões Etários	Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE	
	Não	Sim
Até 20 anos	84,9%	15,1%
De 21 a 30 anos	69,0%	31,0%
De 31 a 40 anos	72,7%	27,3%
De 41 a 50 anos	61,6%	38,4%
De 51 a 60 anos	71,8%	28,2%
De 61 a 70 anos	94,1%	5,9%
Mais de 71 anos	100,0%	,0%

O resultado do cruzamento da variável indicadora da idade dos inquiridos distribuída por escalões etários com a variável indicadora dos inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Quadro 4.24), indica que os inquiridos mais interessados em saber mais sobre os possíveis riscos do CQE têm idades localizadas no escalão etário dos 41 aos 50 anos, registando-se, a partir desta idade, uma descida na tendência para a procura de informação sobre os referidos riscos.

Verificado o nível de significância do teste Qui-Quadrado (Sig=0,000), constata-se a existência de uma relação de dependência estatisticamente significativa entre as variáveis (Apêndice E). Efectuada a medição da sua associação verifica-se que esta é fraca.

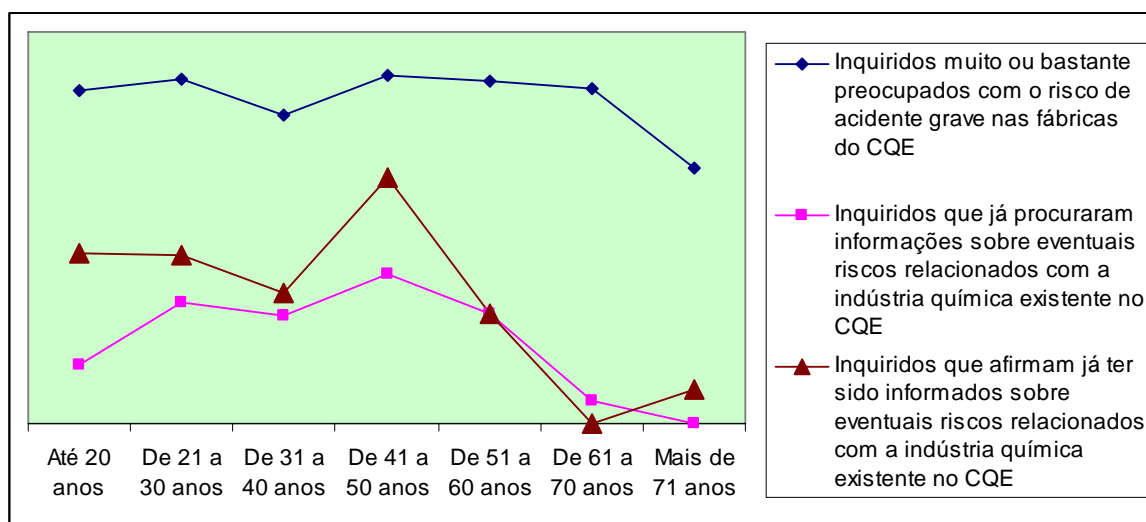
**Quadro 4.25.** Distribuição por escalões etários dos inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

Escalões Etários	Inquiridos que afirmam já ter sido, ou não, informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE	
	Não	Sim
Até 20 anos	56,6%	43,4%
De 21 a 30 anos	57,1%	42,9%
De 31 a 40 anos	66,7%	33,3%
De 41 a 50 anos	37,0%	63,0%
De 51 a 60 anos	71,8%	28,2%
De 61 a 70 anos	100,0%	0,0%
Mais de 71 anos	91,3%	8,7%

Do cruzamento da variável indicadora da idade dos inquiridos distribuída por escalões etários com a variável indicadora dos inquiridos que afirmam já ter sido, ou não, informados acerca de eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Quadro 4.25), constata-se que as acções de informação sobre os riscos foram mais incidentes nos inquiridos que actualmente têm entre 41 e 50 anos de idade e menos incidentes nos inquiridos que actualmente têm entre 61 e 70 anos de idade.

Testada a hipótese de independência das variáveis (Apêndice E) e atendendo ao nível de significância apresentado ( $\text{Sig}=0,000$ ), facto que nos leva a rejeitar a hipótese das variáveis serem independentes, verifica-se que existe uma relação de dependência entre as duas variáveis, mas com uma associação fraca a moderada.

**Gráfico 4.47.** Sobreposição da distribuição por escalões etários, dos indicadores de maior preocupação, de procura de informações e de recepção de informações sobre os riscos relacionados com o CQE



Observando a sobreposição da distribuição por escalões etários, dos indicadores de maior preocupação, de procura de informações e de recepção de informações sobre os riscos relacionados com o CQE, verifica-se que existem poucas semelhanças na distribuição dos três indicadores. No que respeita à Hipótese formulada, não é possível afirmar que a preocupação com o risco de acidente industrial grave é maior nos mais novos, porque estão mais informados. Primeiro, porque como se pode observar, os indicadores de procura e recepção de informação apresentam valores com frequências muito afastadas; segundo porque os níveis de preocupação distribuem-se de forma quase linear até ao escalão etário dos 61 aos 70 anos e, como constatado no Quadro

4.23, é no escalão etário dos 41 aos 50 anos que a preocupação regista maior frequência. É, também, neste escalão etário que os indicadores de procura e recepção de informação apresentam mais frequências de resposta.

Dando sequência à análise da Hipótese 2, efectuaram-se os mesmos cruzamentos de variáveis mas, desta vez, substituindo os indicadores de idade pelos indicadores de escolaridade. Neste âmbito seguiu-se a mesma ordem de cruzamentos. O primeiro cruzou a variável indicadora dos níveis de escolaridade com a variável indicadora da preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE (Quadro 4.26).

**Quadro 4.26.** Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE

Escolaridade	Preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja	
	Preocupa muito pouco ou pouco	Preocupa muito ou bastante
1.º CEB	12,3%	87,7%
2.º CEB	19,1%	80,9%
3.º CEB	16,1%	83,9%
12.º Ano	10,5%	89,5%
Bacharelato	20,0%	80,0%
Licenciatura	23,3%	76,7%

Deste cruzamento verifica-se alguma similaridade na frequência de respostas, independentemente do nível de escolaridade, com os inquiridos detentores do 12.º ano e os detentores do 1.º Ciclo do Ensino Básico a apresentarem maior preocupação com o risco e os possuidores de Licenciatura a apresentarem maior frequência de respostas referentes a uma menor preocupação com o risco.

O nível de significância apresentado ( $Sig=0,612$ ) pelo teste do Qui-Quadrado (Apêndice E) remete para a não rejeição da hipótese das variáveis serem independentes, ou seja, as duas variáveis não estão relacionadas uma com a outra.



**Quadro 4.27.** Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos que afirmam já ter procurado informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

Escolaridade	Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE	
	Não	Sim
1.º CEB	92,3%	7,7%
2.º CEB	87,2%	12,8%
3.º CEB	71,0%	29,0%
12.º Ano	71,9%	28,1%
Bacharelato	80,0%	20,0%
Licenciatura	46,7%	53,3%

Do cruzamento da variável indicadora dos níveis de escolaridade com a variável indicadora dos inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química do CQE (Quadro 4.27), verificamos maior procura de informações por parte dos inquiridos licenciados, seguindo-se os inquiridos com o 3.º Ciclo do Ensino Básico e os inquiridos possuidores do 12.º ano de escolaridade. Sem surpresa, regista-se menor iniciativa para a procura de informações nos inquiridos menos escolarizados.

Efectuado o teste do Qui-Quadrado (Apêndice E), verifica-se existir um nível de significância estatisticamente significativo (Sig=0,000), facto indicador da rejeição da hipótese das variáveis serem independentes, ou seja, existe uma relação de dependência entre as duas variáveis, mas com uma associação fraca.

**Quadro 4.28.** Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

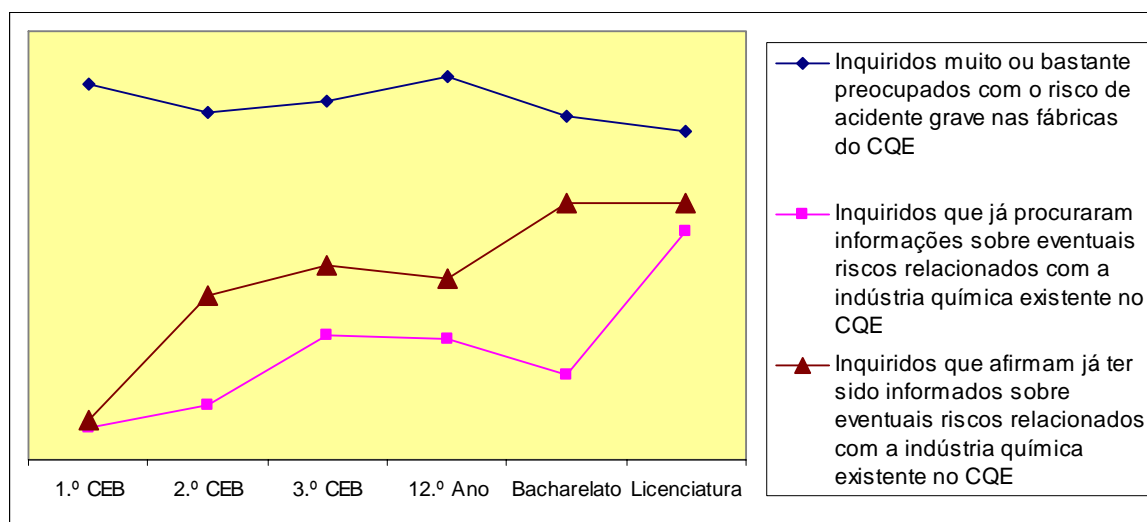
Escolaridade	Inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE	
	Não	Sim
1.º CEB	90,8%	9,2%
2.º CEB	61,7%	38,3%
3.º CEB	54,8%	45,2%
12.º Ano	57,9%	42,1%
Bacharelato	40,0%	60,0%
Licenciatura	40,0%	60,0%

O resultado do cruzamento da variável indicadora dos níveis de escolaridade com a variável indicadora dos inquiridos que já foram informados sobre eventuais riscos

relacionados com a indústria química do CQE (Quadro 4.28), indica que os inquiridos com mais habilitações literárias foram mais abrangidos por iniciativas de informação sobre os riscos associados ao CQE, podendo afirmar-se que a probabilidade de terem sido informados sobre os eventuais riscos do CQE é tanto maior quanto mais habilitações tiverem os inquiridos.

Testada a hipótese de independência das variáveis (Apêndice E) e atendendo ao nível de significância apresentado ( $\text{Sig}=0,000$ ), rejeita-se a hipótese das variáveis serem independentes. Existe uma relação de dependência entre as duas variáveis, apesar do fraco grau de associação.

**Gráfico 4.48.** Sobreposição da distribuição por níveis de escolaridade, dos indicadores de maior preocupação, de procura de informações e de recepção de informações sobre os riscos relacionados com o CQE



A sobreposição da distribuição por níveis de escolaridade, dos indicadores de maior preocupação, de procura de informações e de recepção de informações sobre os riscos relacionados com o CQE, permite confirmar que os inquiridos detentores de níveis superiores de escolaridade revelam menos preocupação com os riscos, existindo, nestes níveis de ensino, alguma aproximação à frequência de respostas afirmativas do facto de já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com o CQE. Atendendo à Hipótese formulada, não é possível afirmar que a preocupação com o risco de acidente industrial grave é maior nos mais escolarizados, porque estão mais informados.

A análise desta Hipótese também não permitiu confirmar a percepção evidenciada pelos responsáveis pelo SMPC. Estes consideram que a preocupação surge na idade da adolescência e prolonga-se até à idade dos 30 a 35 anos, altura em que começará a diminuir. Neste âmbito, os resultados do inquérito mostram que a preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE é quase constante até aos 70 anos de idade, altura em que começa a diminuir. No âmbito das habilitações escolares, os responsáveis pelo SMPC entendem que a preocupação será maior nos extremos, ou seja, nos inquiridos com mais e com menos habilitações escolares. Também este pressuposto não foi confirmado pelos resultados do inquérito. Os inquiridos detentores do 12.º ano de escolaridade foram os que evidenciaram mais preocupação com o risco de acidente grave. Os resultados dos extremos indicam-nos que a preocupação é menor nos inquiridos com mais habilitações escolares, nomeadamente nos inquiridos detentores de Licenciatura.

Face às evidências é de considerar que a Hipótese 2 não foi corroborada.

**Hipótese 3** – A maioria da população não está informada sobre as medidas de autoprotecção (não sabe como será avisada em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas e não sabe qual a conduta a adoptar, em caso de ser avisada da ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas), porque as entidades responsáveis não divulgaram este tipo de informação, conforme estabelecido na legislação.

Apesar da quase totalidade dos inquiridos (99%) considerarem que deveriam ser imediatamente avisados em caso de acidente grave no CQE (Gráfico 4.39) e da maioria demonstrar uma posição decidida quanto à forma como deveriam ser avisados (Gráfico 4.40) e de grande parte ter a percepção correcta quanto à entidade que os deveria informar (Gráfico 4.41), cerca de 88% dos inquiridos revelaram que nunca foram informados sobre qual o modo como seriam avisados em caso de acidente industrial grave (Gráfico 4.42). Dos que já foram informados, a maioria refere que será através de um sinal sonoro (Gráfico 4.43) quando o que está definido no Plano de Emergência Externo é o aviso através de megafones pelas ruas e através da rádio local. Questionados sobre se alguma vez foram informados sobre o que devem fazer se, no CQE, ocorrer um acidente grave envolvendo substâncias perigosas, cerca de 83% dos inquiridos responderam negativamente (Gráfico 4.44). Dos inquiridos que referiram já terem sido informados (17%), a maioria demonstrou saber o que fazer e cerca de 7% confirmou que tinham sido informados pela Protecção Civil (Gráfico 4.46) que é, efectivamente, a entidade a quem foi atribuída a responsabilidade de elaborar e divulgar, junto da população susceptível de ser afectada por acidente grave envolvendo substâncias perigosas, informação sobre as medidas de autoprotecção e o comportamento a adoptar em caso de acidente industrial grave. Na entrevista exploratória efectuada aos responsáveis pelo SMPC da Câmara Municipal de Estarreja (Apêndice B) estes referiram que já foram elaboradas informações que estão publicadas na Internet, no Plano de Emergência Externo. Acrescentam que tais informações têm sido divulgadas em programas radiofónicos. No entanto, estes responsáveis referem não ter conhecimento da eficácia destas iniciativas. No que respeita à pesquisa de informações na Internet, cerca de 10% dos inquiridos revelaram esta fonte como o local onde já procuraram informações sobre eventuais riscos do CQE (Gráfico 4.29). Os órgãos de comunicação social, onde naturalmente se inclui a rádio, são referidos por cerca de 8% dos inquiridos que como a entidade que os informou sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Gráfico 4.31). A rádio local é

considerada por cerca de 11% dos inquiridos como o modo mais adequado para serem avisados em caso de acidente grave no CQE (Gráfico 4.40). Em conclusão, a Internet, os meios de comunicação social no geral, e a rádio em particular, são meios de divulgação de informação que abrangem apenas uma pequena parte dos inquiridos. Sobre acções junto das escolas, os entrevistados referem não saber se foi efectuado algum trabalho específico, para além do envolvimento das escolas no exercício de simulação realizado em Novembro de 2006. A escola foi referida por cerca de 10% dos inquiridos como a entidade onde foram informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Gráfico 4.31).

Uma possível justificação para o facto da maioria da população não estar informada sobre medidas de autoprotecção, e que também poderá justificar a pouca diversidade de iniciativas do SMPC neste domínio é, como os próprios responsáveis dão a entender, o receio de alarmar a população como aconteceu em finais da década de 1980, altura em que foram desenvolvidas acções de esclarecimento que tiveram o efeito inverso ao esperado, passando a população a estar mais preocupada com os riscos associados ao CQE (Apêndice B).

Como os resultados evidenciam que a maioria dos inquiridos não está informada sobre medidas de autoprotecção, e fazendo a respectiva inferência, é de considerar que a Hipótese 3 foi corroborada.



# CAPÍTULO 5

## CONCLUSÕES

Na fase inicial deste estudo foi possível verificar como os riscos tecnológicos assumiram relevante importância na agenda de preocupações sociais. Na lista dos riscos tecnológicos constatou-se que o risco de acidente industrial grave ocupa um lugar de destaque. O seu raio de acção, a sua invisibilidade e os seus efeitos imediatos e a longo prazo, têm vindo a merecer a reflexão social e o sequente desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento sustentável. A percepção social deste tipo de riscos é uma evidência relativa porque pode ser condicionada por um conjunto de factores de ordem económica e social. Os estudos já desenvolvidos, em Portugal e no estrangeiro, revelam a coexistência de uma consciência ambiental e de uma consciência de assunção da necessidade de existir desenvolvimento económico. No âmbito específico do risco de acidente industrial grave esta coexistência não é excepção. A sociedade está dependente de bens materiais que são resultado dos processos das indústrias do sector químico e, consciente dos riscos inerentes a este sector, exige a adopção de medidas de segurança que eliminem ou reduzam a probabilidade de ocorrência de um acidente grave susceptível de afectar a população. Alguns acidentes já ocorridos em diferentes continentes são a prova de que a probabilidade existe. Por essa razão foram desenvolvidos instrumentos legislativos reguladores, abordados no segundo Capítulo deste trabalho. Tais instrumentos também se aplicam ao nosso país pelo facto de existirem, no nosso território, parques industriais que integram indústrias do sector químico.

A escolha do Complexo Químico de Estarreja (CQE) como caso de estudo, é justificada, principalmente, pela sua disposição territorial, onde se evidencia a sua proximidade das povoações e a sua localização geográfica relativamente à cidade de Estarreja que está completamente exposta à libertação accidental de substâncias perigosas, considerando que os ventos predominantes são oriundos do lado onde está localizado o CQE. O Plano de Emergência Externo, cuja existência é legalmente obrigatória, foi elaborado e testado através de um exercício de simulação que envolveu as principais entidades, entre estabelecimentos industriais e entidades com responsabilidades no socorro e na segurança pública, mas não envolveu directamente a população. Esta exclusão é

admitida pelo Serviço Municipal de Protecção Civil da Câmara Municipal de Estarreja que, no passado, desenvolveu exercícios similares e constatou que a população confundiu os exercícios com a realidade e assumiu como dado adquirido o que é apenas uma probabilidade. Como essa probabilidade efectivamente existe, considerou-se pertinente avaliar se a população residente na envolvente do CQE está consciente do risco, se o aceita considerando os benefícios sociais e económicos, e se está informada sobre as medidas de autoprotecção, conforme definido na legislação reguladora. Nesta sequência definiram-se três hipóteses de investigação verificadas através da aplicação de um inquérito por questionário, complementado com uma entrevista exploratória aos responsáveis pelo Serviço Municipal de Protecção Civil da Câmara Municipal de Estarreja.

A fase de aplicação o questionário revelou-se como a mais exigente deste trabalho. Estando inicialmente prevista a sua aplicação através da abordagem face a face, esta teve de ser complementada com a abordagem por telefone. A pouca disponibilidade dos habitantes abordados na sua residência ou na rua, ao que se atribui, também, algum receio em falar com o entrevistador, promoveu a complementaridade com a abordagem por telefone que veio a revelar-se duplamente produtiva quando comparada com a abordagem face a face.

Após o tratamento de dados com recurso ao SPSS, foi possível corroborar duas das três hipóteses formuladas. Extrapolando os resultados, confirmou-se que:

- A maioria da população das freguesias onde se aplicou o questionário (Avanca e Beduído) está consciente do risco e aceita-o porque existem compensações económicas e sociais provenientes do CQE;
- A maioria da população não está informada sobre as medidas de autoprotecção, facto imputável ao Serviço Municipal de Protecção Civil, entidade que está obrigada a desenvolver e a divulgar informações sobre as medidas de autoprotecção.

A confirmação destas duas hipóteses permite inferir uma única observação: a maioria da população não está informada sobre as medidas de autoprotecção, mas está preparada para ser informada porque está consciente do risco e aceita-o. Conforme constatado no primeiro Capítulo, é conclusão da OECD (2003) que algumas estratégias de contingência, quando aplicadas numa fase preventiva, podem contribuir para reacções mais eficientes, apontando como um dos aspectos fulcrais a necessidade da população estar consciente do risco. A familiarização e interacção regular com as entidades de protecção e socorro e a confiança nestas autoridades são outros aspectos apontados



para a eficiência reactiva da população. Esta interacção deverá ser entendida como o envolvimento da população em exercícios de simulação – o que não se verificou no exercício desenvolvido pelo SMPC – que, naturalmente, têm de ser antecidos de acções de comunicação do risco e de divulgação de informação relativa ao comportamento a adoptar perante um acidente grave. Como referiram Lindell & Perry (2004), uma das funções da comunicação do risco é promover que os seus destinatários tenham comportamentos de protecção apropriados. Neste âmbito é urgente desenvolver e aplicar uma estratégia de comunicação e informação sobre o risco e respectivas medidas de autoprotecção.

Os dados relativos às variáveis da hipótese não corroborada (Hipótese 2) apresentaram uma distribuição pouco consistente, facto que o autor associa à quantidade de casos da amostra. Por esta razão admite-se que uma amostra com maior número de casos teria possibilitado maior consistência na análise desta hipótese. Assim, a repetição do presente estudo ou de estudo semelhante deverá considerar, pelo menos, 5% dos casos do Universo em estudo.

Além dos resultados inerente às hipóteses formuladas, foi possível constatar que:

- O risco apontado com mais frequência como o que existe nas duas freguesias (Avanca e Beduído) foi o risco de poluição do ar, seguido do risco de poluição dos rios, surgindo em terceiro lugar o risco de acidentes em fábricas com libertação de substâncias perigosas;
- A preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE foi a variável que mais frequência de respostas obteve no indicador de maior preocupação “preocupa bastante”, com cerca de 57% de respostas;
- Se considerarmos a soma dos dois indicadores de maior preocupação (preocupa muito e preocupa bastante), a variável relativa à preocupação com o risco de poluição do ar obtém maior percentagem de escolhas, com cerca de 90% das respostas, seguindo-se a preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE, com 84,5% das opções de resposta;
- A preocupação com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE e a preocupação com o risco de poluição do ar, foram as únicas variáveis que não registaram respostas no indicador “não preocupa”;

- Cerca de 80% dos inquiridos consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida, principalmente em aspectos relacionados com a saúde ou doenças e com a poluição do ar, entre outros;
- Cerca de 53% dos inquiridos já se sentiram ameaçados por viverem próximo do CQE. As razões deste sentimento mais apontadas são: o receio de poderem ser libertadas substâncias perigosas para a saúde da população; a probabilidade de ocorrência de incêndios ou explosões; porque o CQE polui o ambiente;
- Cerca de 9% dos inquiridos, se pudesse, mudava para outra freguesia por causa da poluição das fábricas;
- Cerca de 24% dos inquiridos já procuraram informações sobre eventuais riscos associados ao CQE. A Internet foi o local escolhido por cerca de 10%, seguindo-se a procura nas próprias fábricas do CQE (6,4%);
- Apenas 37% dos inquiridos já foram informados sobre eventuais riscos relacionados com o CQE. Destes, 10% foram informados na escola, cerca de 8% foram informados pelos órgãos de comunicação social e cerca de 7% foram informados por familiares amigos e vizinhos;
- A maioria dos inquiridos concorda que o CQE contribui para a existência de mais comércio e serviços e mais emprego. No entanto, mostra-se indecisa ou discorda que o CQE tenha contribuído para melhores centros de saúde ou hospitais, para mais e melhores escolas, para mais e melhores instalações desportivas e para mais e melhores espaços culturais;
- A maioria dos inquiridos (52%), perante a escolha entre ter ou não ter indústria química em Estarreja, opta por continuar a ter indústria química, apesar dos riscos associados;
- Cerca de 99% dos inquiridos acham que deveriam ser avisados em caso de acidente grave no CQE. Destes, cerca de 66% aponta como meio mais adequado um sinal sonoro que todos ouvissem;
- Apenas 12% dos inquiridos afirmam ter sido informados sobre o modo como seriam avisados em caso de acidente grave mas, destes, apenas 5% está bem informada (considerando o que está definido no PEEE);
- Apenas 17% dos inquiridos afirmam já ter sido informados sobre medidas de autoprotecção. Destes, cerca de 7% indicaram que foram informados pela Protecção Civil.

É entendimento do autor deste trabalho que a maioria da população do concelho de Estarreja está preparada para ser informada sobre os riscos associados ao CQE, dos quais está consciente, bem como para ser informada sobre as medidas de autoprotecção. No entanto, tal procedimento carece da observância de regras elementares de comunicação do risco, que devem ser sustentadas na forma como a população percebe esse mesmo risco. O autor espera que o presente trabalho possa auxiliar eventuais interessados em desenvolver e aplicar uma estratégia de comunicação e informação sobre os riscos associados ao CQE, tendo como público-alvo a população de Estarreja susceptível de ser afectada por um acidente industrial grave, dando cumprimento ao estipulado na legislação reguladora.



# REFERÊNCIAS

## BIBLIOGRAFIA

- AIDA. (2006). *Anuário 2005 / 2006 Aveiro*. Lisboa: Kompass Portugal.
- Alaszewski, A. (2005). Risk communication: identifying the importance of social context. *Health, Risk & Society*, 7(2), 101-105.
- Almeida, J. F. d. (2000). *Os portugueses e o ambiente - I inquérito nacional às representações e práticas dos portugueses sobre o ambiente* (1ª ed.). Oeiras: Celta Editora.
- Almeida, J. F. d. (2004). *Os portugueses e o ambiente - II inquérito nacional às representações e práticas dos portugueses sobre o ambiente*. Oeiras: Celta Editora.
- Barnes, P. (2002). Approaches to community safety: risk perception and social meaning. *Australian Journal of Emergency Management*, 17, 15-23.
- Beck, U. (1992). *Risk society: towards a new modernity*. London; Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Beck, U. (2000). Risk society revisited: theory, politics and research programmes. In B. Adam (Ed.), *The risk society and beyond: critical issues for social theory* (pp. 211-229). London: Sage.
- Benton, T. (2000). Reflexive modernization. In G. K. Browning, A. Halcli & F. Webster (Eds.), *Understanding contemporary society - theories of the present* (pp. 97-111). London: Sage.
- Bernardo, F. (1997). *Percepção pública de riscos e planos de intervenção*. Paper presented at the Jornada técnica sobre riscos e gestão de crises em vales a jusante de barragens.
- Bickerstaff, K. (2004). Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution. *Environment International*, 30, 827-840.
- Blaikie, P. M., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (2003). *At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters*. London: Routledge.

- Castro, P., & Lima, M. L. (2000). A variabilidade das concepções de ciência e de ambiente entre o público. In M. E. Gonçalves (Ed.), *Cultura científica e participação pública* (pp. 41-62). Oeiras: Celta Editora.
- CEC. (1983). *The european and their environment*. Brussels: Commission of the European Communities.
- CLAS. (2006). *Pré-Diagnóstico de Estarreja*. Estarreja: Conselho Local de Acção Social de Estarreja.
- CME. (2006b). *Plano Municipal de Emergência de Estarreja*. Estarreja: Câmara Municipal de Estarreja.
- CNPC. (1994). *Directiva para a elaboração dos Planos de Emergência de Protecção Civil*. Lisboa: Comissão Nacional de Protecção Civil.
- Commission, E. (1997). *Guidance on the preparation of a Safety Report to meet the requirements of Council Directive 96/82/EC (Seveso II)*. Luxembourg: Office for the Official Publications of the European Communities.
- Coulanges, F. d. (1988). *A cidade antiga*. Lisboa: Clássica Editora.
- Covello, V. T., & Merkhofer, M. W. (1993). *Risk assessment methods: approaches for assessing health and environmental risks*. New York: Plenum Publishing Corporation.
- Cudworth, E. (2003). *Environment and society*. London: Routledge.
- D'Oliveira, T. (2005). *Teses e dissertações - recomendações para a elaboração e estruturação de trabalhos científicos*. Mafra: Editora RH, Lda.
- Dake, K. (1992). Myths of nature: culture and the social construction of risk. In G. Cvetkovich & T. C. Earle (Eds.), *Social Issues* (Vol. 48, pp. 21-37).
- Denney, D. (2005). *Risk and society*. London: Sage.
- Duclos, D. (1987). La construction sociale des risques majeurs. In J.-L. Fabiani & J. Theys (Eds.), *La société vulnérable - évaluer et maîtriser les risques* (pp. 37-53). Paris: Presses de l'Ecole Normale Supérieure.
- Duclos, D. (1989). *La peur et le savoir - la société face à la science, la technique et leurs dangers*. Paris: Ed. La Decouverte.
- EC. (1995). *The europeans and the environment*. Brussels: European Commission.

- EC. (2005). *The attitudes of European citizens towards environment*. Brussels: European Commission.
- EC. (2006). *Risk Issues*. Brussels: European Commission.
- Eco, U. (1998). *Como se faz uma tese em ciências humanas* (7 ed.). Lisboa: Editorial Presença.
- EEIG. (2002). *The attitudes of Europeans towards the environment*. Brussels: The European Opinion Research Group.
- Fachada, M. O. (2005). *Psicologia das relações interpessoais* (7.<sup>a</sup> ed. Vol. 1). Lisboa: Edições Rumo.
- Felt, U. (2000). A adaptação do conhecimento científico ao espaço público. In M. E. Gonçalves (Ed.), *Cultura científica e participação pública* (pp. 265-288). Oeiras: Celta Editora.
- Figueiredo, E., Valente, S., Coelho, C., & Pinho, L. (2004). *Conviver com o risco - a importância da incorporação da percepção social nos mecanismos de gestão do risco de cheia no concelho de Águeda*. Paper presented at the VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais - A questão social do novo milénio.
- Fischhoff, B. (1987). Gérer la perception du risque. In J.-L. Fabiani & J. Theys (Eds.), *La société vulnérable - évaluer et maîtriser les risques* (pp. 493-510). Paris: Presses de l'Ecole Normale Supérieure.
- Fischhoff, B. (1996). Public values in risk research. *The Annals of the American Academy*, 545, 75-84.
- Flynn, J., & Slovic, P. (2000). Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos. In M. E. Gonçalves (Ed.), *Cultura científica e participação pública* (pp. 109-128). Oeiras: Celta Editora.
- Freudenburg, W. R. (2000). Social constructions and social constrictions: toward analysing the social construction of 'the naturalized' as well as 'the Natural'. In G. Spaargaren, A. P. J. Mol & F. H. Buttel (Eds.), *Environment and global modernity* (pp. 103-119). London: Sage.
- Gerstenfeld, M. (1994). *Environment and confusion: an introduction to a messy subject*. [s.l.]: Academion.

- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O inquérito teoria e prática* (4ª ed.). Oeiras: Celta Editora.
- Giddens, A. (2004). *Sociologia* (4ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Giddens, A. (2005). *O mundo na era da globalização* (5ª ed.). Presença: Lisboa.
- Goldblatt, D. (1996). *Social theory and the environment*. Cambridge: Polity Press.
- Golding, D. (1992). A social and programmatic history of risk research. In S. Krimsky & D. Golding (Eds.), *Social theories of risk* (pp. 23-52). London: Praeger.
- Gonçalves, M. E., Delicado, A., Domingues, M., & Raposo, H. (2004). *Novos riscos, tecnologia e ambiente - relatório final*. Lisboa: ISCTE.
- Henriques, A. M. P., & Lima, M. L. (2003). Estados afectivos, percepção do risco e do suporte social: a familiaridade e a relevância como moderadores nas respostas de congruência com o estado de espírito. *Análise Psicológica*, 21, 375-392.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário* (2ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- IA. (2004a). *Guia para a verificação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 164/2001 de 23 de Maio*. Lisboa: Instituto do Ambiente.
- IA. (2004b). *Linhas de orientação para o desenvolvimento de uma Política de Prevenção de Acidentes Graves (PPAG) e de um Sistema de Gestão da Segurança (SGS)*. Lisboa: Instituto do Ambiente.
- ILO. (1991). *Prevention of major industrial accidents*. Geneva: International Labour Office.
- Irwin, A. (2001). *Sociology and the environment*. Cambridge: Polity Press.
- ISCTE, Observa, & ICS. (2004). *Relatório Final do Inquérito Sinesbioar*. Lisboa.
- Jungermann, H., & Slovic, P. (1993). *Characteristics of individual risk perception*. Munich: Batische Ruck (Ed.).
- Kasperson, R. E. (1992). The social amplification of risk: progress in developing an integrative framework. In S. Krimsky & D. Golding (Eds.), *Social theories of risk* (pp. 153-178). London: Praeger.
- Lash, S. (2000). Risk culture. In B. Adam (Ed.), *The risk society and beyond: critical issues for social theory* (pp. 47-60). London: Sage.
- Lima, M. L. (1993). *Percepção do risco sísmico*. Lisboa: [s.n.].



- Lima, M. L. (2000). As controvérsias públicas nos estudos de impacte ambiental. In M. E. Gonçalves (Ed.), *Cultura científica e participação pública* (pp. 139-151). Oeiras: Celta Editora.
- Lima, M. L. (2004). *Ambiente e desenvolvimento* (Vol. 4). Lisboa: ICS. Imprensa de Ciências Sociais.
- Lima, M. L. (2004). Images of the public in the debates about risk. *Portuguese Journal of Social Science*, 2, 149-163.
- Lima, M. L. (2005). Percepção de riscos ambientais. In L. Soczka (Ed.), *Contextos humanos e psicologia ambiental* (pp. 203-245). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lima, M. L., Barnett, J., & Vala, J. (2005). Risk perception and technological development at a societal level. *Risk Analysis*, 25, 1229-1239.
- Lima, M. L., Cabral, M. V., Vala, J., & Ramos, A. (2003). *Atitudes sociais dos portugueses: ambiente e desenvolvimento* Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2004). *Communicating environmental risk in multiethnic communities*. London: Sage Publications.
- MAOTDR. (2006a). *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - Programa de Acção*. Lisboa: Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- MAOTDR. (2006b). *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - Relatório*. Lisboa: Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- Marris, C. (2000). Como e porquê estudar as percepções públicas do risco. In M. E. Gonçalves (Ed.), *Cultura científica e participação pública* (pp. 129-138). Oeiras: Celta Editora.
- Masuda, J. R., & Garvin, T. (2006). Place, culture, and social amplification of risk. *Risk Analysis*, 26, 437-454.
- Mol, A. P. J., & Spaargaren, G. (1993). Environment, modernity and the risk society: the apocalyptic horizon of environmental reform. In *International Sociology* (Vol. 8, pp. 431-459). London: Sage.
- Monteiro, M., & Santos, M. R. d. (1995). *Psicologia* (Vol. 1). Porto: Porto Editora.

- OECD. (2003). *Emerging Risks in the 21st Century: an Agenda for Action*.
- PACOPAR. (2006). Revista PACOPAR Estarreja.
- Pepper, D. (2000). Environmentalism. In G. K. Browning, A. Halcli & F. Webster (Eds.), *Understanding contemporary society - theories of the present* (pp. 445-462). London: Sage.
- Pereira, A. (2003). *Guia prático de utilização do SPSS* (4ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). *Análise de dados para Ciências Sociais* (4ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais* (4ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Reeves, H. (1994). *A hora do deslumbramento*. Lisboa: Gradiva.
- Renn, O. (1992). Concepts of risk. In S. Krimsky & D. Golding (Eds.), *Social theories of risk* (pp. 53-79). London: Praeger.
- Renn, O. (2004). Perceptions of risk. In *Toxicology Letters*, n.º149 (pp. 405-413): Elsevier.
- Ribeiro, F. R., & Nunes, C. P., Coord. (2001). *As indústrias químicas em Portugal - perspectivas para o século XXI*. Lisboa: Escolar Editora.
- Richardson, M., International Program on Chemical Safety., & Federation of European Chemical Societies. (1988). *Risk assessment of chemicals in the environment*. London: Royal Society of Chemistry.
- Rodrigues, M. d. L., Duarte, J., & Gravito, A. P. (2000). Os portugueses perante a ciência - o inquérito de 1996/97. In M. E. Gonçalves (Ed.), *Cultura científica e participação pública* (pp. 33-39). Oeiras: Celta Editora.
- Ropeik, D., & Slovic, P. (2003). Risk communication: a neglected tool in protecting public health. *Risk in Perspective*, 11(2).
- Schmidt, L., Fonseca, S., & Trüninger, M. (2004). Riscos ambientais e riscos alimentares: percepções e atitudes. In J. F. d. Almeida (Ed.), *Os portugueses e o ambiente - II inquérito nacional às representações e práticas dos portugueses sobre o ambiente* (pp. 173-235). Oeiras: Celta Editora.
- Scott, A. (2000). Risk society or angst society? - two views of risk, consciousness and community. In B. Adam (Ed.), *The risk society and beyond: critical issues for social theory* (pp. 33-46). London: Sage.

- Silva, D. (1997). *Os desastres não são fatalidades incontornáveis - considerações sobre planeamento e gestão de crises em vales a jusante de barragens*. Paper presented at the Jornada técnica sobre riscos e gestão de crises em vales a jusante de barragens.
- Sinisi, L. (2003). Public concerns and risk communication. In R. Aertgeerts & A. Angelakis (Eds.), *Health risks in aquifer recharge using reclaimed water - state of the art report* (pp. 180-186). Geneva: World Health Organization.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P. (2000). *The perception of risk*. London ; Sterling, VA: Earthscan Publications.
- Slovic, P. (2001). The risk game. *Journal of Hazardous Materials*, 86, 17-24.
- SMPC. (2005). *Plano de Emergência Externo de Estarreja*. Estarreja: Serviço Municipal de Protecção Civil.
- SMPC. (2006a). *Plano Municipal de Emergência de Estarreja*. Estarreja: Serviço Municipal de Protecção Civil.
- SMPC. (2006b). *Relatório final do exercício de simulação de activação do PMEE e do PEEE*. Estarreja: Serviço Municipal de Protecção Civil.
- Soczka, L. (2004). *Contextos humanos e psicologia ambiental*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Spaargaren, G., Mol, A. P. J., & Buttel, F. H. (2000). Introduction: globalization, modernity and the environment. In G. Spaargaren, A. P. J. Mol & F. H. Buttel (Eds.), *Environment and global modernity* (pp. 1-15). London: Sage.
- Theys, J. (1987). La société vulnérable. In J.-L. Fabiani & J. Theys (Eds.), *La société vulnérable - évaluer et maîtriser les risques* (pp. 3-36). Paris: Presses de l'Ecole Normale Supérieure.
- Trenc, J. E. (2004). Conflictos socioambientals i estudi de la percepció social del risc. *Papers: Revista de Sociologia*, 72, 145-162.
- Wilkinson, I. (2001). Social theories of risk perception: at once indispensable and insufficient. In *Currente Sociology* (Vol. 49-1, pp. 1-22). London: Sage Publications.
- Wynne, B. (1992). Risk and social learning: reification to engagement. In S. Krimsky & D. Golding (Eds.), *Social theories of risk* (pp. 275-297). London: Praeger.



## INTERNET

- AIDA. (2007). Associação Industrial do Distrito de Aveiro. *Geoinvest* pesquisado a 08-03-2007, em <http://www.aida.pt/geoinvest/>
- Air-Liquide. (2007). Sociedade Portuguesa do Ar Líquido, S.A. pesquisado a 08-03-2007, em <http://www.airliquide.pt/en/index.asp>
- AMRIA. (2006). Associação de Municípios da Ria. em <http://www.amria.pt/>
- APEQ. (2007). Associação Portuguesa das Empresas Químicas. pesquisado a 06-03-2007, em <http://www.apequmica.pt/>
- Beck, U. (1992). *Risk society: towards a new modernity*. London; Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Bhopal. (2006). Bhopal Information Center. em <http://www.bhopal.com/>
- CIRES. (2007). Companhia Industrial de Resinas Sintéticas, S.A. pesquisado a 08-03-2007, em <http://www.cires.pt/>
- CME. (2006a). Câmara Municipal de Estarreja. pesquisado a 28-11-2006, em <http://www.cm-estarreja.pt/main/>
- CUF. (2007). CUF-Químicos Industriais. pesquisado a 08-02-2007, em <http://www.quimigal.com>
- DOW. (2007). Dow Portugal, Sociedade Unipessoal, Lda. pesquisado a 08-03-2007, em <http://www.dow.com/styrofoam/europe/pt/>
- Engenheiros, O. d. (2006). O complexo químico de Estarreja. pesquisado a 28-11-2006, em <http://www.ordemengenheiros.pt/Default.aspx?tabid=1336>
- FEMA. (2006). Federal Emergency Management Agency. em <http://www.fema.gov/>
- GCA. (2006). Governo Civil de Aveiro em <http://www.gov-civil-aveiro.pt/home.php>
- Greenpeace. (2006). Greenpeace International. em <http://www.greenpeace.org/international/>
- HSE. (2006). Health and Safety Executive. em <http://www.hse.gov.uk/>

- IA. (2006). Instituto do Ambiente. 2006, em  
[http://www.iambiente.pt/portal/page?\\_pageid=73,1&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.iambiente.pt/portal/page?_pageid=73,1&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- IM. (2007). Instituto de Meteorologia. em <http://www.meteo.pt/pt/previsao/inicial.jsp>
- INE. (2007). Instituto Nacional de Estatística. pesquisado a 07-03-2007, em  
<http://www.ine.pt/>
- OECD. (2006). Organisation for Economic Co-operation and Development em  
[http://www.oecd.org/about/0,2337,en\\_2649\\_201185\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/about/0,2337,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html)
- PACOPAR. (2007). Painel Consultivo Comunitário do Programa Actuação Responsável. pesquisado a 12-03-2007, em <http://www.pacopar.org/>
- Quercus. (2006). Quercus-Associação Nacional de Conservação da Natureza. em  
<http://www.quercus.pt/scid/webquercus/>
- RS. The Royal Society. pesquisado a 22-01-2007, 2007, em <http://www.royalsoc.ac.uk/>
- RVRIA. (2007). RVR-Rádio Voz da Ria. pesquisado a 13-03-2007, em  
<http://www.rvria.pt/>
- SNBPC. (2006). Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil. em  
<http://www.snbpc.pt/controller?action=paginaInicial>
- UE. (2006). União Europeia. 2006, em [http://ec.europa.eu/index\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/index_pt.htm)
- UNECE. (2007). United Nations Economic Commission for Europe. em  
<http://www.unece.org/>
- UNEP. (2006). United Nations Environment Programme. em <http://www.unep.org/>

## LEGISLAÇÃO

Lei n.º 11/1987 de 7 de Abril [Aprova a Lei de Bases do Ambiente], (1987).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/93 de 23 de Fevereiro [Ratifica o Regulamento do Plano Director Municipal de Estarreja], (1993).

Portaria n.º 732-A/96 de 11 de Dezembro [Aprova o Regulamento para a Notificação de Substâncias Químicas e para a Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias Perigosas], (1996).

Lei n.º 48/1998 de 11 de Agosto [Estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo], (1998).

Decreto-Lei n.º 380/1999 de 22 de Setembro [Desenvolve as bases da política de ordenamento do território e urbanismo], (1999).

Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio [Estabelece o regime jurídico da avaliação do impacte ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente], (2000).

Declaração de Rectificação n.º 13-R/2001 de 30 de Junho [Rectifica o Decreto-Lei n.º 164/2001, publicado no Diário da República, I Série, n.º 119, de 23 de Maio de 2001], (2001a).

Decreto-Lei n.º 164/2001 de 23 de Maio [Aprova o regime jurídico da prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas para o homem e para o ambiente], (2001b).

Decreto-Lei n.º 254/2007 de 12 de Julho [Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente], (2007).

# APÊNDICES





## APÊNDICE A

### **GUIÃO PARA ENTREVISTA AOS RESPONSÁVEIS PELO SERVIÇO MUNICIPAL DE PROTECÇÃO CIVIL DA CÂMARA MUNICIPAL DE ESTARREJA**

1. Sendo missão do Serviço Municipal de Protecção Civil (SMPC) o levantamento, a previsão, a avaliação e prevenção dos riscos colectivos do município, quais os principais riscos colectivos já identificados pelo SMPC.
2. Qual o risco que merece mais atenção por parte do SMPC? Porquê?
3. Os estabelecimentos que constituem o Complexo Químico de Estarreja representam riscos para a população residente na sua proximidade. Açam que a maioria da população está consciente desses riscos?
4. Açam que a população vê os estabelecimentos do CQE como um pólo de desenvolvimento do concelho ou como um pólo de poluição e de riscos para a segurança pública?
5. Se dessem a escolher, à população residente nas freguesias de Avanca e Beduído, entre ter e não ter, na sua proximidade, um complexo químico, qual açam que seria a resposta da maioria?
6. Já se registaram algumas queixas, da população residente, relativamente aos riscos inerentes ao CQE?
7. Alguma vez foi ponderada, por parte do SMPC, a activação do Plano de Emergência Externo?
8. O SMPC é responsável pela elaboração e divulgação de informação sobre medidas de autoprotecção e comportamento a adoptar em caso de acidente grave. Neste âmbito o que tem sido feito junto dos estabelecimentos públicos (escolas, hospitais, etc.), susceptíveis de serem afectados por um acidente grave envolvendo substâncias perigosas?
9. E junto da população em geral?
10. Há cerca de um ano, o SMPC promoveu a realização de um exercício de simulação do Plano Municipal de Emergência e do Plano de Emergência Externo. Que avaliação faz da forma como a população viu o exercício?

11. Um dos objectivos do exercício foi avaliar os processos e as formas de comunicação com a população. Quais os resultados desta avaliação?
12. Durante o exercício foram lidos comunicados à população, através da emissora de rádio local. Registaram-se algumas respostas da população, a esses comunicados?
13. Qual a vossa opinião quanto ao envolvimento dos meios de comunicação social, neste processo de comunicação do risco?
14. Considerando a sua experiência, qual pensam ser a melhor forma de comunicar com a população sobre o risco de acidente industrial grave que envolva a libertação de substâncias perigosas?
15. Aham que existem alguns factores, sociais ou económicos, que contribuem para o facto da população estar mais ou menos preocupada com o risco de acidente industrial grave?
16. Considerando a idade, quais as pessoas que, perante as acções de informação, têm demonstrado mais preocupação com o risco de acidente industrial grave?
17. Considerando as habilitações escolares, quais as pessoas que, perante as acções de informação, revelam mais preocupação com o risco de acidente industrial grave?

## APÊNDICE B

### ENTREVISTA EFECTUADA AOS RESPONSÁVEIS PELO SERVIÇO MUNICIPAL DE PROTECÇÃO CIVIL DA CÂMARA MUNICIPAL DE ESTARREJA

Os entrevistados foram o Vereador responsável por dirigir o SMPC (**e1**) e um colaborador do SMPC (**e2**).

Durante cerca de 40 minutos os dois entrevistados responderam a 17 perguntas (**P**):

**P1. Sendo missão do Serviço Municipal de Protecção Civil (SMPC) o levantamento, a previsão, a avaliação e prevenção dos riscos colectivos do município, quais os principais riscos colectivos já identificados pelo SMPC.**

**e1** – O principal risco identificado é efectivamente o risco industrial, o risco químico industrial. Penso que esse é o risco relevante para o nosso concelho, particularmente para as freguesias mais próximas do Complexo Químico.

**e2** – Complementarmente a esse e de alguma maneira ligado mas que poderá estar independente, é o risco de um acidente provocado pelo transporte de matérias perigosas. Eu digo complementarmente porque embora haja um conjunto significativo de produtos químicos que circulam para e do parque industrial, também há, obviamente, uma circulação, dado que este eixo é um eixo de circulação importante na ligação Porto de Leixões até ao Porto de Aveiro, onde se faz, também, um movimento significativo de produtos químicos ou produtos, eventualmente com algum carácter de perigosidade. Portanto, primeiro será a questão do acidente químico e a seguir a questão do acidente com o transporte de produtos perigosos.

**e1** – O risco industrial é uma coisa que hoje será muito menos risco, digamos assim, do que era há uns anos atrás, dado que a maior parte das indústrias já investiu fortemente quer na prevenção quer na eliminação de alguns riscos.

**e2** – Estamos a falar daquilo que é chamado risco potencial e o risco potencial existe. Em termos históricos verificamos que não há um índice de sinistralidade que justifique, aliás, basta recorrer ao registo histórico dos últimos 20 a 25 anos e verificar que não há um índice de sinistralidade que aponte esta zona como tendo um índice de sinistralidade sequer existente nessa área. Agora, estamos a falar daquilo que é uma análise de riscos

e numa análise de riscos temos sempre que enquadrar a fonte potencial e, portanto, obviamente, ao fazer essa matriz aparece lá o risco de acidente químico.

**P2. Qual o risco que merece mais atenção por parte do SMPC e porquê?**

**e2** - Essencialmente o sector químico, porque, de facto, o outro tipo de actividade pode ter risco mas é sempre mais interno, embora possamos ter algumas instalações que, e aliás eu falo às vezes nisto dizendo que quem tem bombas de gasolina instaladas em qualquer local obviamente que também tem um risco potencial elevado de incêndio e explosão. E nós temos-as em qualquer cidade. O risco potencial existe aí. Nós temos condutas de gás que atravessam o concelho. Aliás, há coisa de uns meses, houve uma ruptura numa dessas tubagens, provocada pelo curso de umas obras de construção privada em que uma das máquinas de escavação terá feito a ruptura de uma dessas tubagens. Obviamente que há riscos, não só do sector químico. Há outros...as tubagens de gás natural circulam por aí...e o risco potencial não se confina ao químico. Agora, de facto temos indústrias químicas em Estarreja, e é de facto um pólo industrial dos maiores do país. Não vou discutir se é o segundo ou se é o terceiro, mas é um dos maiores do país, andar por aí. Isso confere-lhe, numa análise de riscos em termos de Plano de Emergência, se tenha que enquadrar essa situação e dizer que ela é, provavelmente, um dos aspectos de risco potencial a considerar. Agora, como dizia **e1**, à medida que avança a tecnologia avançam também, normalmente, as medidas preventivas e os mecanismos de mitigação e de minimização. Isso tem vindo a ser, obviamente, considerado. Devo dizer-lhe que em termos de sinistralidade ela praticamente não existe e é extremamente baixa.

**P3. Os estabelecimentos que constituem o Complexo Químico de Estarreja representam riscos para a população residente na sua proximidade. Açam que a maioria da população está consciente desses riscos?**

**e1** – Eu diria que mais do que consciente, às vezes até fica um bocado assustada. Penso que a consciência, não sendo uma consciência objectiva é uma consciência do susto e do medo. Mais disso do que de mais nada, mas, penso que a maior parte da população tem essa ideia de que existe um risco mas mais pelo medo do que por uma consciência activa e critica do risco existente, de facto. Que tem conhecimento, tem, que estão preocupados, estão com certeza.

**e2** – Haverá, provavelmente, na minha opinião, uma consciência de preocupação, mas, por excesso, que resulta de um factor muito específico. Em 1986, 87, 88, por aí, ter-se-á feito o primeiro simulacro de emergência em Estarreja e, na altura a abordagem foi: vamos dizer à população que existem riscos mas que estamos a fazer um plano e um exercício para os debelar. Isso funcionou exactamente ao contrário. As pessoas passaram, entre aspas, de uma situação que eu diria “inconscientes” relativamente aos riscos, para uma situação de “superconscientes” relativamente aos riscos. E, portanto, a população até terá uma ideia exagerada do risco existente, porque foi publicitado e abordado e informada dessa situação, enquanto, provavelmente, noutros locais haverá um risco similar ou maior, mas terá havido um obscurantismo na sua não difusão e, depois, penso que também há uma confusão em que muitas vezes o risco de acidente, neste caso estamos a falar de acidente químico, e aspectos chamados da poluição, em que as pessoas tendem a misturar os dois conceitos e a confundi-los e, portanto, aquilo que pode ser uma poluição normal, que provoca um determinado odor, um determinado cheiro a um produto, é confundido como: “isto é necessariamente pernicioso”. Enquanto que pode haver outros agentes que até são inodoros e, de facto, são perniciosos e que indicam, eventualmente, uma situação de pré-emergência. Há, digamos, às vezes, alguma confusão entre estas situações, um embaralhar de questões com as quais Estarreja conviveu muito nos últimos 25 anos. Mas, que eu penso que, talvez pelo facto de ter esses exercícios, de ter feito esses simulacros, de ter essas discussões, normalmente frequentes em termos de comunicação social, na Rádio, têm permitido que a população, hoje em dia, comece a adquirir um grau, eu diria, de cultura do que é a percepção do risco, do que é a realidade e do que é ficção. Por muito que se diga que isto é perigoso ou não é perigoso, depois os factos é que vão consubstanciar ou não o discurso. As pessoas, de facto, não vêem explosões, não ter havido incêndios, não ter havido fatalidades ou outro tipo de lesões resultantes disso, acaba por dizer: afinal talvez não seja tanto quanto se pensava, quanto se dizia. Agora que, claramente, parece que mesmo assim há um, pelo menos exteriormente, uma percepção exagerada sobre o risco de Estarreja. A mim parece-me que sim, comparativamente com outras entidades, porque eu li e ouvi: “Estarreja é um dos sítios mais perigosos do mundo e mais poluídos do mundo”. Vi isto, escrito e dito em várias revistas da especialidade. Claro que depois depende daquilo que cada um considera o mundo, porque basta ir à vizinha Espanha, à zona de Tarragona. Estamos a comparar o 8 com o 80. A dimensão de, por exemplo, de Tarragona, em termos de riscos industriais, em termos de potencial de risco, em termos de empresa, é completamente maior, numa escala não comparável com Estarreja. Eu já

nem quero ir para sítios de outros países, nem poderei comparar com locais onde, de facto, existe um potencial risco e de poluição que não é rigorosamente como o nosso. Quando se diz estas coisas, entre aspas, estas barbaridades, é claramente uma comparação que não tem aplicação. Que Estarreja, dentro do nosso microcosmos, do nosso território português, seja considerada uma das zonas de risco potencial mais elevado, pelas razões que já foram faladas, admito que se possa fazer esse enquadramento. Fazer o enquadramento europeu ou mundial é absolutamente desproporcionar e até, eu diria, que às vezes é maldoso. Porquê? Por exemplo, nós quando falamos de turismo temos de utilizar o paradigma do Algarve. Neste caso, quando temos de utilizar um paradigma, é Estarreja e Sines. Mas, depois não se pode confundir o Algarve com a dimensão de Miami ou Acapulco. É dentro da dimensão que tem de ser enquadrado. É aqui que também há extrapolação. Comparasse logo isto com outros locais do mundo que não tem nada a ver, em termos de dimensão, em termos de risco. Aliás, diga a gente o que disser, os factos falam sempre mais alto que as palavras. É ver o histórico de acidentes que há e tirar daí as conclusões, quer seja regido por todos os indicadores que se queiram. Agora, isso não invalida que as empresas continuem a ter de estar alerta, que o plano tenha de estar activo, que se teste o plano e, obviamente, que quem não fizer isso, isso é obviamente negligência criminosa. Mas daí a extrapolar que pelo facto de existirem estas situações que se diga que isto é já o local mais poluído do planeta.

**P4. Acham que a população vê os estabelecimentos do CQE como um pólo de desenvolvimento do concelho ou como um pólo de poluição e de riscos para a segurança pública?**

**e1** – Essa é uma pergunta difícil porque, de facto, se há pessoas que o vêem como um pólo de desenvolvimento, e há com certeza, é de facto um pólo de desenvolvimento, a verdade é que há sempre os velhos do Restelo que entendem que não, antes pelo contrário. Trouxe, mais do que trás hoje, mas trás ainda, alguma poluição, trás riscos associados, trás uma série de coisas e, as pessoas, algumas pessoas, penso que hoje menos mas ainda haverá algumas, pensa que de facto é um entrave ao desenvolvimento das próprias pessoas, da sua agricultura tradicional, quando se sabe que hoje a agricultura está pela rua da amargura. Isto não é uma terra essencialmente agrícola, antes pelo contrário, mas é evidente que ainda haverá pessoas que ainda hão-de pensar assim, embora penso que a maioria já começa a pensar de forma diferente.

**e2** – Penso que a melhor resposta é verificar qual o tipo de aceitação social que as empresas têm e verificar que elas não têm manifestações à porta, as pessoas concorrem para ir trabalhar lá, grande parte das famílias está ligada à indústria, Estarreja tem centenas de famílias, já na segunda geração, que vieram para cá trazidas por essa actividade e, portanto, penso que há uma boa, uma excelente ligação ..... portanto, para a grande maioria, independentemente de haver algumas que dizem o contrário, isto é um pólo de desenvolvimento e não um pólo de poluição. Depois há alguns factores que demonstram que muitas das vezes pode haver algumas situações que indiciem o contrário mas que demonstram que terão sido encaminhamentos de opinião. Eu dou-lhe um exemplo concreto: Há talvez uns 20 anos, um grupo de professores da Escola Secundária, fizeram um abaixo-assinado no sentido de que as indústrias eram más, em termos de poluição. As indústrias tomaram a iniciativa de chamar os professores a verem de facto, especialmente aqueles que eram da área científica, a virem ver as empresas, a colocar questões. Eles de facto vieram e iniciou-se uma relação. Depois verificou-se que eles próprios, alguns deles, tinham emitido aquela opinião, tinham suportado aquela opinião, baseados naquilo que lhes havia sido dito por alguns líderes de opinião e o próprio PACOPAR aparece como uma tentativa de aproximar as pessoas, abrir-se e disponibilizar-se, em mostrar. Muitas vezes há alguns líderes de opinião que num sentido ou noutro podem tender a que se identifique aquilo que pensa a população com aquilo que pensam dois ou três líderes de opinião. O que me parece é que se for pela rua e, no seu inquérito, fizer essa pergunta e se as pessoas souberem responder a ela, a grande maioria vai sentir que seria muito mau para Estarreja prescindir da actividade industrial que tem, especialmente agora que se atingiu um estágio de redução de poluição relativamente ao passado. Se essa pergunta fosse feita há 30 anos, claramente que havia um conjunto de indicadores ambientais que justificava que as pessoas dissessem o contrário. Hoje em dia, considerando a evolução histórica, levando em conta, por um lado o encerramento de unidades industriais que não tinham as melhores práticas de controlo e de protecção ambiental, que fecharam porque eram obsoletas e esse foi o factor, na minha opinião, decisivo. Terá começado a ocorrer há 15, 20 anos atrás, associado ao desenvolvimento tecnológico resultante não só da legislação como também do nivelamento das melhores práticas, o facto de Estarreja ter algumas indústrias associadas a multinacionais, de impacto mundial, que trazem, para aqui, aquilo que são as suas normas internas, veio transformar, nos últimos 10, 20 anos, completamente, aquilo que são os indicadores de poluição, aliás visíveis. Indicadores indirectos, para além dos directos. Estou convencido que hoje em dia aquelas que pessoas que teriam alguma



sustentação em dizer que é mais um pólo de poluição, já não a têm. Poderá haver algumas mas, penso que a maioria estará do lado que considera que é uma actividade empresarial que tem de ser regulada, que tem de ser disciplinada mas que é um pólo de desenvolvimento local.

**P5. Se dessem a escolher, à população residente nas freguesias de Avanca e Beduído, entre ter e não ter, na sua proximidade, um complexo químico, qual acham que seria a resposta da maioria?**

**e2** – Na minha opinião sei qual seria a minha resposta. A minha resposta é não, não queria ter. Assim como não quero um bomba de gasolina à beira de minha casa e tenho, assim como não quero ter uma linha de caminho de ferro a passar à beira de minha casa e tenho, assim como não gostava de ter uma estrada nacional a passar à frente de minha casa e tenho, ou seja, eu gostava de morar num sítio, no alto da serra, com vista para o mar.

**e1** – Entre não ter desenvolvimento, não ter conforto e ter aquilo, eu prefiro aquilo, agora, se eu puder ter tudo o resto sem ter aquilo, óptimo, melhor. Hoje, seguramente que as pessoas aceitam ter, coisa que há uns 20 ou 30 anos atrás não aceitariam tão facilmente.

**e2** – Porque havia desconforto. Antigamente nós tínhamos percepção diária das fábricas. De manhã haviam nevoeiros matinais, algumas emissões, nomeadamente de dióxido de enxofre, de algumas fábricas, que criavam um tecto baixo resultante do arrefecimento nocturno e que, pela manhã, portanto... havia uma condensação, havia nevoeiro mas só havia nevoeiro aqui. Cinco quilómetros para Sul e cinco quilómetros para Norte já não havia nevoeiro. As pessoas tinham essa percepção e o nevoeiro às vezes até cheirava. As pessoas diziam: cheira a isto, cheira àquilo. Até diziam: cheira ao nome da fábrica – cheira a esta fábrica, cheira àquela fábrica, resultado do seu conhecimento empírico das situações. Com o tal encerramento dessas unidades e com as novas tecnologias, Estarreja tem um clima igual ao clima dos outros locais, afectado apenas por razões troposféricas ou a outro nível. As fábricas não estão permanentemente perceptíveis e as pessoas sabem que elas existem porque estão pessoas a trabalhar lá. Não ouvem os ruídos, não vêem quase que os fumos, não sentem cheiros e isso reduziu muito essa situação e há uma nova cultura.

**P6. Já se registaram algumas queixas, da população residente, relativamente aos riscos inerentes ao CQE?**

**e2** – Sim. Tem havido algumas pessoas que se queixam que lhes cheira a “não sei o quê” durante a noite; que lhes deu tosse que pode ter sido... ou que lá na ribeira, quando regam o campo lhes pareceu ver uma espuma suspeita.

**e1** – Ou eucaliptos que apareceram com umas marcas e atribuem isso à poluição química. Há o caso concreto de uma queixa há dois anos sensivelmente, em que nós fizemos deslocar lá a nossa técnica florestal e ela trouxe amostras para verificar, depois mandou-as ao laboratório e aquilo não tinha nada a ver com química, era uma doença própria da árvore, do próprio eucalipto. Também há queixas falsas...

**e2** – Outras vezes podem ter razões, podem estar associadas. Pode haver um problema numa das unidades e, de facto, o cheiro resulta de um produto químico que se identificou. O que faz aqui a Protecção Civil, normalmente, é accionar um Protocolo que tem com as empresas ao nível da comunicação imediata das informações. Aliás, essas empresas já são obrigadas a, proactivamente, informarem a Protecção Civil. Só que muitas vezes eles podem entender que aquilo que aconteceu não tem dimensão externa, que foi uma válvula que teve uma fuga e nós pensávamos que isso não tinha chegado lá. Embora, o que está estipulado é que sempre que as empresas tenham uma situação que, na análise deles, pode sair para lá da rede e, portanto, “para lá da rede” quer dizer que ela pode até começar por subir e depois sair, que deve de imediato avisar a protecção civil. É isso que o nosso Plano diz. A dimensão, se está controlado, se não está controlado, que é para preparar a Protecção Civil para o caso de haver perguntas. Aconteceu, sim; já está saneado, não está saneado, o produto é isto, o produto é aquilo. Só que, felizmente, tanto quanto sei, essas queixas são raríssimas, mas que já existiram, já existiram.

**P7. Alguma vez foi ponderada, por parte do SMPC, a activação do Plano de Emergência Externo?**

**e1** – Não.

**e2** – Creio que nunca terá sido implementado na sua globalidade. Só lhe posso responder sobre os últimos três anos. Que me lembre, não. Nem por razões das fábricas nem por outros motivos.

**P8.O SMPC é responsável pela elaboração e divulgação de informação sobre medidas de autoprotecção e comportamento a adoptar em caso de acidente grave. Neste âmbito o que tem sido feito junto dos estabelecimentos públicos (escolas, hospitais, etc.), susceptíveis de serem afectados por um acidente grave envolvendo substâncias perigosas?**

**e2** - Foram elaboradas informações. Elas estão publicadas na Internet, no Plano de Emergência. Elas foram, de alguma maneira, já difundidas em programas radiofónicos e eu não posso jurar que com as escolas tenha sido feito um trabalho específico. Mas sei que foi feito um pequeno panfleto com essas medidas de autoprotecção porque isso é obrigatório em termos de legislação. Não sei é a verdadeira dimensão que elas tiveram e até que ponto podemos avaliar a eficácia destas acções. Mas, que foram feitas algumas acções, foram.

**P9. E junto da população em geral?**

**e2** – Também junto da população. Aliás, quando fizemos o simulacro, há dois anos, envolvemos as escolas precisamente no sentido de que através da preparação para o simulacro... um dos grandes objectivos do simulacro foi, também, trazer à discussão o que pode acontecer e a maneira das pessoas se protegerem, das pessoas reagirem. Daí resultou, também, a necessidade das próprias escolas terem o seu próprio Plano de Emergência, testado e actualizado e, portanto, aí nessa fase houve a chamada para essas medidas de autoprotecção: o que é que as pessoas devem fazer numa primeira fase, como é que devem reagir...

**P10. Há cerca de um ano, o SMPC promoveu a realização de um exercício de simulação do Plano Municipal de Emergência e do Plano de Emergência Externo. Que avaliação fazem da forma como a população viu o exercício?**

**e2** - Nós tivemos, fundamentalmente, um *feedback* muito associado aos participantes. A informação à população foi obtida nos locais onde se estavam a desenvolver os cenários, porque uma das primeiras intenções que houve foi que o simulacro demonstrasse o nível de prontidão e de capacidade de resposta das entidades participantes que evidenciasse as dificuldades ou a eficiência de sectores como o das comunicações entre os agentes e que não iria procurar ter um grande envolvimento da população porque a experiência anterior havia-se revelado pouco positiva. De qualquer maneira foi comunicado à

população, antes e no dia, o que estava a decorrer, daí terem havido muitos mirones a assistir em alguns locais e a percepção que ficou foi, aparentemente, que as pessoas entenderão que estas coisas, hoje em dia, tem que ser feitas e já não quer dizer que estava a haver um problema. Agora, ainda não foi feita uma clara abordagem à população, sobre o que pensa sobre isto. Aliás, uma das lacunas detectadas foi um bocado isso: como chegar isso eficazmente às populações e ainda não há uma grande resposta sobre isso.

**P11. Um dos objectivos do exercício foi avaliar os processos e as formas de comunicação com a população. Quais os resultados desta avaliação?**

**e2** – Nós verificámos que a Rádio é um bom meio porque as pessoas que aparecem, aparecerem lá porque tinham ouvido na Rádio. Embora também se tivesse publicado nos jornais o que ia acontecer. Foi feito, também, uma notícia à *anteriori*. Agora, o grande problema que nós temos e que não é fácil de resolver, é: como é que podemos comunicar à população se houver um evento às três da manhã de segunda-feira ou, sendo mais optimista, às cinco da tarde de um sábado. Este é um dos grandes problemas. Todos nós sabemos que se as pessoas souberem que alguma coisa está a acontecer são capazes de sintonizar a Rádio e de ouvirem as instruções. O problema é elas saberem que está alguma coisa a acontecer, para sintonizarem a rádio. E aí, para além daquilo que poderá ser um sinal convencional que é perceptível por alguma parte da população, existe um toque no Quartel que é um toque diferente, chamado “três toques consecutivos” que querem dizer que há uma situação anómala. Mas não há garantia de que toda a gente ouça. Falou-se mas não foi implementada, ainda, uma possibilidade que pode ser interessante a desenvolver no futuro, que é a de emissão de uma mensagem para telemóvel através das redes de telemóveis em que a partir de um protocolo com a Protecção Civil possa disparar, automaticamente, uma saída de mensagem para todos os telemóveis, com determinado texto, dizendo: “verifica-se uma situação de emergência, por favor sintonize a sua Rádio em 92.2 FM, para seguir as indicações”. Essa foi, talvez, uma das sugestões que, para nós, pode ter potencial para vir a desenvolver-se no futuro, como forma de alertar, a qualquer hora, porque, enfim, aí temos que apostar um pouco naquilo que é a realidade hoje em dia, as pessoas dormem com os telemóveis às cabeceiras, grande parte delas e, também sabemos que nós não precisamos de avisar a população toda. Se nós conseguirmos apanhar 10 a 15%, essas pessoas funcionaram em cadeia, em rede, para outras situações. Portanto, essa é a possibilidade que nos parece,

neste momento, mais interessante em termos tecnológicos, de poder alertar, para ir para o segundo meio que é o recurso à Rádio. Nós temos um protocolo com a Rádio, no sentido de poder dar as indicações dizendo: o vento está daqui, está dacolá, estas são zonas críticas, estas são zonas de evacuação... mas o grande problema é no disparo da informação para a informação Rádio. Penso que esta é capaz de ser uma das vias em que se deverá trabalhar no futuro, no sentido de tentar conseguir.

**e1**- Uma coisa que está neste momento em formação é uma rede de protecção civil que passa por todas as Juntas de Freguesia. Já está designado um representante de cada Junta de Freguesia, nessa rede de Protecção Civil, no sentido de serem os primeiros a receberem a informação e poderem saber o que fazer em caso de um acidente qualquer, uma emergência qualquer. O PACOPAR está a avançar com esse projecto. Penso que brevemente deveremos ter mais notícias sobre isso. Sei que também estão a trabalhar com as escolas num sentido semelhante, de forma a ter em cada escola um representante que possa dar seguimento a uma situação de emergência que possa haver. Portanto, é a outra face que está a ser trabalhada neste momento.

**P12. Durante o exercício foram lidos comunicados à população, através da emissora de rádio local. Registaram-se algumas respostas da população, a esses comunicados?**

**e2** – Não tenho conhecimento de *feedback* de pessoas preocupadas a telefonar, não.

**e1** – Não porque foi indicado que era simulacro. As pessoas sabiam que era simulacro. Quando muito iam ver aos locais o que se estava a passar.

**e2** – Houve esse contacto com os bombeiros antes do simulacro porque num determinado local, cerca de meia hora antes, teve que se colocar um veículo sinistrado e houve quem passasse lá, visse o veículo sinistrado e ligasse para os bombeiros. Mas foi interessante porque demonstrou que a população sabe para onde ligar. Aliás, uma das nossas preocupações agora até será esta confusão com o 112.

**P13. Qual a vossa opinião quanto ao envolvimento dos meios de comunicação social, neste processo de comunicação do risco?**

**e2** – Na minha perspectiva, é absolutamente essencial.

**P14. Considerando a sua experiência, qual pensam ser a melhor forma de comunicar com a população sobre o risco de acidente industrial grave que envolva a libertação de substâncias perigosas?**

**e2** – Na minha opinião a melhor abordagem é sempre a personalizada, só que não é fácil. Portanto, aquilo que eu fiz enquanto responsável pela segurança de uma empresa, o que me apercebi é de que o grande meio de comunicação era falar directamente com as pessoas e aí, penso que a grande aposta, na minha opinião, são as escolas. As escolas porque apanham-se os jovens numa idade de formação; é nestas idades que elas podem começar, ou não, a ser críticos. Há que fazer, também, um trabalho misto. Não é só ir a informação à escola. Terá de haver a vinda da escola ao local. As jornadas de Portas Abertas, a mim, parecem-me ser um bom caminho para desmistificar um pouco o que é isso das fábricas, porque os jovens acabam sempre por reter um pouco isso. Acho que, na escola, e quando eu falo em escola nunca se deve pensar só no universo dos alunos mas, também é essencial o universo dos professores e o universo dos encarregados de educação. Porque os alunos, obviamente, são a grande maioria, é neles que estamos a apostar em termos de futuro, mas eles tem de ser enquadrados pelos pais, pelas associações de pais, que devem saber o que é que disseram aos filhos e eles próprios poderem saber com o que é que podem preocupar-se com os filhos e são muito importantes os professores, porque os professores são *opinion makers*, e devem ser *opinion makers* críticos, quero dizer, devem de facto ter uma noção da realidade para que eles próprios, quando estão a falar com os alunos, dizerem o que eles pensam, em função do que eles viram, do que lhes disseram... e não em função apenas do que eles estudaram e do que lhes disseram e não daquilo que eles viram. E numa escola como a de Estarreja, que tem alguma rotatividade de professores, há muitos professores que estão aqui um ano ou dois e depois vão embora e nunca viram estas questões. Portanto, eu penso que o primeiro veículo fundamental é as parcerias empresas-escolas. Podemos até alargar um bocadinho, passando das escolas para a Universidade de Aveiro e por aí fora. A seguir a este meio de contacto directo e de intercâmbio, eu continuo a pensar que o outro meio mais adequado é a Rádio, porque permite uma abrangência no carro, em casa, permite diferentes horários, permite diferentes opiniões e intervenções...e deixaria para último lugar de eficácia os folhetos. Os folhetos, para mim, só fazem sentido com instruções muito específicas, com mensagens muito específicas, do género: se souber que há uma emergência feche as janelas, vá para o lugar mais alto da casa ou para o lugar mais baixo – obviamente eu diria que o melhor lugar é sempre o mais alto, ao contrário do que as pessoas pensam, porque os gases tendem a ser mais densos e a

descerem – desligue o fogão, coloque panos húmidos nas frinchas das janelas e das portas, para promover alguma hidrólise...Aqui acho que o folheto funciona mas, o folheto já tem de vir num estado em que a pessoa está sensível para a questão.

**P15. Acham que existem alguns factores, sociais ou económicos, que contribuem para o facto da população estar mais ou menos preocupada com o risco de acidente industrial grave?**

**e2** – Olhe, quanto mais...quanto menos, menos...como é que eu hei-de dizer isto. Quanto maior é o desemprego menos preocupadas as pessoas estão. Essa é a minha opinião. Quanto mais qualidade de vida as pessoas têm, o que inclui emprego, mais preocupadas ficam. Isto é um princípio normal, ou seja, nós só nos preocupamos com aspectos não imediatos quando o mediato está resolvido. Portanto, quando nós estamos preocupados com a alimentação dos filhos e a segurança dos filhos, então temos questões para nos preocuparmos com o cinema dos filhos. Aqui, quando a sociedade está preocupada com o seu sustentáculo económico imediato, então começa a preocupar-se com a cultura, com a qualidade de vida, com os espaços ajardinados. Eu diria que tudo isto tem uma curva. Nós vivemos, hoje em dia, um tempo – posso estar equivocado – em que a grande preocupação das pessoas é o emprego, é ter condições económicas de sustentabilidade de vida e, a seguir, também estão preocupadas com o aquecimento global, com a ciência energética, mas, provavelmente, as pessoas e os países... digamos que a maioria dos interesses dos países...não faz sentido em ir a determinados países falar em aquecimento global quando eles querem resolver um problema de malária e de água...agora, num país onde as pessoas têm como garantido a água em casa e a saúde, aí elas já lhe vem falar nas outras questões. Eu diria que aqui a preocupação económica condiciona as outras preocupações. Felizmente Estarreja tem tido, ao longo dos anos, apesar de algumas carências, um nível de vida médio, dentro do Litoral Centro. E nós sabemos que o Litoral Centro não é dos piores.

**P16. Considerando a idade, quais as pessoas que, perante as acções de informação, têm demonstrado mais preocupação com o risco de acidente industrial grave?**

**e2** – O que sempre me pareceu é que a preocupação começa a aparecer nos jovens a partir dos 14, 15 anos e que depois durará até uma faixa etária, eu diria, dos 30, 35 anos.

Portanto, há 20 anos de formação e de preocupação. Depois há os resistentes que enveredam mesmo pela preocupação ambiental e que se preocupam durante toda a vida. A grande parte desaparece, começa a ter outros interesses na vida e, normalmente, daí para a frente já começa a preocupar-se com outros aspectos. Eu diria que, de facto, a faixa etária mais velha já não está tão preocupada com isso. Têm outras preocupações, como a saúde. Eu diria que entre 14, 15 e até aos 35, é onde existem as questões, as dúvidas, as perguntas e a contestação e a necessidade de se trabalhar com essas pessoas. Porque, depois disso, umas vão sair mais conformadas, outras vão sair mais determinadas.

**P17. Considerando as habilitações escolares, quais as pessoas que, perante as acções de informação, revelam mais preocupação com o risco de acidente industrial grave?**

**e2** – Eu diria que a preocupação é precisamente nos extremos: quem tem menos e quem tem mais. Quem tem menos porque ouviu dizer e, entre aspas, por ignorância acha que a culpa é sempre das fábricas. Os que estão no outro ponto são os formados que têm, de facto, uma capacidade de colocar o dedo na ferida e de questionar...o mais difícil é lidar com os extremos. Uns porque não se lhes consegue explicar nada e outros porque já têm, digamos, um nível de informação em que também já não se lhes consegue explicar nada.





MAPAS DE OPERACIONALIZAÇÃO DOS CONCEITOS

**Hipótese 1 e 2**

Conceitos	Dimensões	Componentes	Indicadores
Consciência do risco	Percepção	Cheias e inundações	▪ Não / Sim
		Seca	
		Sismos ou terremotos	
		Acidente nuclear	
		Acidente grave no CQE	
		Acidentes rodoviários	
		Incêndio na residência	
		Incêndio florestal	
		Poluição ar	
		Poluição rios	
		Menor qualidade de vida	
		Sensação de ameaça	
	Preocupação	Cheias e inundações	▪ Não preocupa ▪ Preocupa muito pouco ▪ Preocupa pouco ▪ Preocupa muito ▪ Preocupa bastante
		Seca	
		Sismos ou terremotos	
		Acidente nuclear	
		Acidente grave no CQE	
		Acidentes rodoviários	
		Incêndio na residência	
		Incêndio florestal	
		Poluição ar	
		Poluição rios	
	Segurança	Menor qualidade de vida	▪ Não / Sim
		Se menor qualidade de vida, em que aspectos?	▪ Poluição do ar ▪ Poluição dos solos ▪ Poluição da água ▪ Saúde ou doenças ▪ Segurança da população ▪ Outros. Quais?
		Sensação de ameaça	▪ Não / Sim
		Se sensação de ameaça, porquê?	▪ CQE polui ambiente ▪ Libertação substâncias perigosas ▪ Possibilidade explosões e incêndios ▪ Outros. Quais?

Conceitos	Dimensões	Componentes	Indicadores
Consciência do risco (cont.)	Informação	Procurou de informação sobre riscos do CQE	▪ Não / Sim
		Se procurou, onde?	▪ Junta de Freguesia ▪ Câmara Municipal ▪ Fábricas do CQE ▪ Internet ▪ Outro local. Qual?
		Foi informado sobre riscos do CQE	▪ Não / Sim
		Se foi, onde ou por quem?	▪ Associações ambientalistas ▪ Escola ▪ Câmara Municipal ▪ Junta de Freguesia ▪ Protecção Civil ▪ OCS ▪ Fábricas do CQE ▪ Familiares, amigos... ▪ Outros. Quais?
Aceitação dos riscos do CQE face benefícios	Social	CQE contribuiu para mais e melhores Centros de Saúde ou Hospitais	▪ Discordo totalmente ▪ Discordo ▪ Indeciso ▪ Concordo ▪ Concordo totalmente
		CQE contribuiu para mais e melhores Escolas	
		CQE contribuiu para mais e melhores instalações desportivas	
		CQE contribuiu para mais e melhores espaços culturais	
	Económica	CQE contribuiu para mais comércio e serviços	
		CQE contribuiu para mais emprego	
		Trabalha ou trabalhou no CQE	▪ Trabalha ▪ Já trabalhou ▪ Nunca trabalhou
		Familiar trabalha ou trabalhou no CQE	▪ Ar Liquido ▪ CIREs ▪ CUF ▪ DOW ▪ AQP ▪ Outro. Qual?
	Escolha pessoal	Se trabalha ou trabalhou / Se familiar trabalha ou trabalhou. Em qual?	▪ Não ter CQE e menos desenvolvimento ▪ Ter CQE, apesar dos riscos
		---	

### Hipótese 3

Conceitos	Dimensões	Componentes	Indicadores
Estar informado sobre medidas de autoprotecção	Posição pessoal	Em caso de acidente no CQE, acha que devia ser avisado?	▪ Não / Sim
		Se sim, de que forma?	▪ Rádio local ▪ Sinal sonoro ▪ Através de megafones ▪ Mensagem telemóvel (sms) ▪ Outro meio. Qual?
		Quem acha que deveria avisar?	▪ GNR ▪ Protecção Civil ▪ Bombeiros ▪ Responsáveis das fábricas ▪ Outra entidade. Qual?
	Informação transmitida / recebida	Foi informado sobre o modo como será avisado(a)	▪ Não / Sim
	Informação retida	Se sim, qual é o modo?	▪ Rádio local ▪ Sinal sonoro ▪ Através de megafones ▪ Mensagem telemóvel (sms) ▪ Outro meio. Qual?
	Informação transmitida / recebida	Foi informado sobre o que fazer em caso de ocorrência de um acidente no CQE	▪ Não / Sim
	Informação retida	Se sim, o que deve fazer?	▪ Respirar através de um pano molhado (nariz e boca) ▪ Dirigir-se ao Centro Saúde ▪ Dirigir-se ao Hospital ▪ Seguir as indicações das autoridades ▪ Procurar abrigo em habitação ▪ Outra atitude. Qual? ▪ Não se lembra.
		Se sim, quem o informou sobre o que fazer?	▪ Protecção Civil ▪ Associações ambientalistas ▪ Bombeiros ▪ Responsáveis fábricas CQE ▪ Outra entidade. Qual?

**Hipótese 2 e caracterização socioeconómica**

Conceitos	Dimensões	Componentes	Indicadores
Localização	Freguesia actual	- - -	Avanca / Beduído
	Opção por outra freguesia	- - -	Não / Sim
		Se Sim, porquê?	()
Classe social	Sexo	- - -	Masculino / Feminino
	Idade	- - -	"Número"
	Estado civil	- - -	Solteiro(a) / Casado(a) / Divorciado(a) / Viúvo(a).
	Filhos	- - -	Sim / Não.
	Escolaridade	- - -	Nenhuma / 1.ºCEB / 2.ºCEB / 3.º CEB / 12.º Ano / Bach./ Lic. / Pós-Grad. / Mestrado / Doutoramento.
	Condição perante o trabalho	- - -	Empregado / Doméstico(a) / Desempregado / Estudante / Reformado.
	Profissão	- - -	()
	Agregado familiar	- - -	"Quantidade"
	Rendimento	- - -	Até 500 euros / 501 a 1.500 euros / 1.501 a 2.500 euros / Mais de 2.501 euros



## APÊNDICE D

### QUESTIONÁRIO

universidade de aveiro – departamento de ambiente e ordenamento

### - Q U E S T I O N Á R I O -

N.º \_\_\_\_\_

Estamos a realizar um estudo sobre a forma como os habitantes de Estarreja lidam com os riscos industriais. Para isso gostaríamos de contar com a sua colaboração na resposta a algumas perguntas.

#### I – Enquadramento temático geral

1	Dos riscos que lhe vou indicar, diga-me quais os que pensa existirem na zona onde reside	Não (X)	Sim (X)
1.	Cheias e inundações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Sismos ou terremotos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Acidentes em centrais nucleares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Acidentes em fábricas, com libertação de substâncias químicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Acidentes rodoviários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Incêndios em habitações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Incêndios florestais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Poluição do ar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Poluição dos rios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2	Dos riscos que lhe vou indicar, diga-me quais os que o(a) preocupam e de que forma:	Não preocupa	Preocupa muito pouco	Preocupa pouco	Preocupa muito	Preocupa bastante
1.	Cheias e inundações	1	2	3	4	5
2.	Seca	1	2	3	4	5
3.	Sismos ou terremotos	1	2	3	4	5
4.	Acidente grave numa central nuclear	1	2	3	4	5
5.	Acidente grave nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja	1	2	3	4	5
6.	Acidentes rodoviários	1	2	3	4	5
7.	Incêndio na sua residência	1	2	3	4	5
8.	Incêndio na zona florestal de Estarreja	1	2	3	4	5
9.	Poluição do ar	1	2	3	4	5
10.	Poluição dos rios	1	2	3	4	5

## II – Enquadramento específico

		Não (X)	Sim (X)
3	Considera que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida?	0	1
4	Se <u>Sim</u> , em que aspectos?	(X)	
1.	Relacionados com a poluição do ar		
2.	Relacionados com a poluição dos solos		
3.	Relacionados com a poluição da água		
4.	Relacionados com a saúde ou doenças		
5.	Relacionados com a segurança da população		
6.	Outro aspecto. Qual: _____		
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)		
99.	Não se aplica (NSA)		
		Não (X)	Sim (X)
5	Alguma vez se sentiu ameaçado(a) por viver próximo do Complexo Químico de Estarreja?	0	1
6	Se <u>Sim</u> , porquê?	(X)	
1.	Porque o Complexo Químico polui o ambiente		
2.	Porque podem ser libertadas substâncias perigosas para a saúde da população		
3.	Porque podem ocorrer explosões e incêndios		
4.	Outra razão. Qual: _____		
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)		
99.	Não se aplica (NSA)		
		Não (X)	Sim (X)
7	Alguma vez <u>procurou informações</u> sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no Complexo Químico de Estarreja?	0	1
8	Se <u>Sim</u> , onde?	(X)	
1.	Na Junta de Freguesia		
2.	Na Câmara Municipal		
3.	Nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja		
4.	Na Internet		
5.	Outro local. Qual: _____		
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)		
99.	Não se aplica (NSA)		
		Não (X)	Sim (X)
9	Alguma vez <u>foi informado(a)</u> sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no Complexo Químico de Estarreja?	0	1

10	Se <u>Sim</u> , onde ou por quem?	(X)
1.	Em reuniões promovidas por associações ambientalistas	
2.	Na escola	
3.	Pela Câmara Municipal	
4.	Pela Junta de Freguesia	
5.	Pela Protecção Civil	
6.	Pelos órgãos de comunicação social	
7.	Pelos responsáveis das fábricas do Complexo Químico de Estarreja	
8.	Por familiares, amigos e vizinhos	
9.	Outros. Quais: _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	
99.	Não se aplica (NSA)	

11	Diga se discorda ou concorda com as seguintes afirmações:	Discordo totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo totalmente
1.	As fábricas do Complexo Químico de Estarreja contribuíram para que o Concelho tivesse mais e melhores Centros de Saúde ou Hospitais.	1	2	3	4	5
2.	As fábricas do Complexo Químico de Estarreja contribuíram para que o Concelho tivesse mais e melhores Escolas.	1	2	3	4	5
3.	As fábricas do Complexo Químico de Estarreja contribuíram para que o Concelho tivesse mais e melhores instalações desportivas	1	2	3	4	5
4.	As fábricas do Complexo Químico de Estarreja contribuíram para que o Concelho tivesse mais e melhores espaços culturais	1	2	3	4	5
5.	As fábricas do Complexo Químico de Estarreja contribuíram para que o Concelho tivesse mais comércio e serviços.	1	2	3	4	5
6.	As fábricas do Complexo Químico de Estarreja contribuíram para que o Concelho tivesse mais emprego.	1	2	3	4	5

12	Se pudesse escolher, decidia por:	Assinalar apenas uma resposta (X)
1.	Não ter indústria química em Estarreja, apesar disso poder significar menos desenvolvimento social e económico;	
2.	Pela situação actual: ter indústria química em Estarreja, apesar dos riscos associados	
3.	Outra. Qual? _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	

Não (X)	Sim (X)
---------	---------

13	Se, no Complexo Químico de Estarreja, ocorrer um acidente grave envolvendo substâncias perigosas, <u>acha que deveria ser imediatamente avisado(a)</u> ?	0	1
----	--	---	---

14	Se <u>Sim</u> , qual o meio que considera mais adequado para o(a) avisar?	Assinalar apenas uma resposta (X)
1.	Rádio local	
2.	Um sinal sonoro que todos ouvissem	
3.	Através de megafones (pelas ruas)	
4.	Mensagem para telemóvel (sms)	
5.	Outro meio. Qual: _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	
99.	Não se aplica (NSA)	



15	<b>Quem acha que tem a responsabilidade de o(a) avisar da ocorrência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas?</b>	Assinalar apenas uma resposta (X)
1.	A GNR	
2.	A Protecção Civil	
3.	Os Bombeiros	
4.	Os responsáveis pelas fábricas	
5.	Outra entidade. Qual? _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	

Não (X)	Sim (X)
---------	---------

16	<b>Alguma vez <u>foi informado(a)</u> sobre qual o <u>modo como seria avisado(a)</u> em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas?</b>	0	1
----	--	---	---

17	<b>Se <u>Sim</u>, qual é o modo como será avisado(a)?</b>	(X)
----	---	-----

1.	Rádio local	
2.	Um sinal sonoro	
3.	Através de megafones (pelas ruas)	
4.	Mensagem para telemóvel (sms)	
5.	Outro meio. Qual: _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	
99.	Não se aplica (NSA)	

Não (X)	Sim (X)
---------	---------

18	<b>Alguma vez <u>foi informado(a)</u> sobre <u>o que deve fazer</u> se, no Complexo Químico de Estarreja, ocorrer um acidente grave envolvendo substâncias perigosas?</b>	0	1
----	---	---	---

19	<b>Se <u>Sim</u>, o que deve fazer?</b>	(X)
----	---	-----

1.	Tapar o nariz e a boca com um pano molhado e respirar através do pano	
2.	Dirigir-se imediatamente ao Centro de Saúde	
3.	Dirigir-se imediatamente ao Hospital	
4.	Seguir as indicações das autoridades	
5.	Procurar abrigo numa habitação, fechar e vedar as portas e as janelas e aguardar indicações	
6.	Outra atitude. Qual: _____	
7.	Não se lembra	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	
99.	Não se aplica (NSA)	

20	<b>Se <u>Sim</u>, quem o informou sobre o que fazer?</b>	(X)
----	--	-----

1.	A Protecção Civil	
2.	Associações ambientalistas	
3.	Os Bombeiros	
4.	Os responsáveis pelas fábricas do Complexo Químico de Estarreja	
5.	Outra entidade. Qual: _____	
33.	Não se lembra / Não respondeu (NR)	
99.	Não se aplica (NSA)	

21	<b>Trabalha ou já trabalhou em alguma fábrica do Complexo Químico de Estarreja?</b>	(X)
1.	Trabalha	
2.	Já trabalhou	
3.	Nunca trabalhou	
22	<b>Se trabalha ou já trabalhou, em qual?</b>	(X)
1.	Ar Líquido – Sociedade Portuguesa de Ar Líquido, S.A.	
2.	CIRES – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas, S.A.	
3.	CUF – Químicos Industriais, S.A.	
4.	DOW Portugal – Sociedade Unipessoal, Lda	
5.	AQP – Aliada Química de Portugal, Lda	
6.	Outro. Qual? _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	
99.	Não se aplica (NSA)	
23	<b>Algum elemento da sua família próxima trabalha ou já trabalhou em alguma fábrica do Complexo Químico de Estarreja?</b>	(X)
1.	Trabalha	
2.	Já trabalhou	
3.	Nunca trabalhou	
24	<b>Se trabalha ou já trabalhou, em qual?</b>	(X)
1.	Ar Líquido – Sociedade Portuguesa de Ar Líquido, S.A.	
2.	CIRES – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas, S.A.	
3.	CUF – Químicos Industriais, S.A.	
4.	DOW Portugal – Sociedade Unipessoal, Lda	
5.	AQP – Aliada Química de Portugal, Lda	
6.	Outro. Qual? _____	
33.	Não sabe (NS) / Não respondeu (NR)	
99.	Não aplica (NSA)	

III – Caracterização socioeconómica

25	<b>Qual a freguesia onde reside?</b>	(X)
1.	Avanca	
2.	Beduído	
26	<b>Há quantos anos reside nesta freguesia?</b>	_____
		Não (X) Sim (X)
27	<b>Se pudesse escolher mudar-se-ia para outra freguesia</b>	0 1
28	<b>Se Sim, porquê?</b>	
	_____	
29	<b>Sexo:</b>	(X)
1.	Masculino	
2.	Feminino	

30	Qual a sua idade?	
31	Qual o seu estado civil?	(X)
1.	Solteiro (a)	
2.	Casado (a)	
3.	Divorciado (a)	
4.	Viúvo (a)	
		Não (X)    Sim (X)
32	Tem filhos?	0    1
33	Qual a escolaridade mais elevada que concluiu?	(X)
1.	Nenhuma	
2.	1.º Ciclo do Ensino Básico (4.ª classe)	
3.	2.º Ciclo do Ensino Básico (6.º ano)	
4.	3.º Ciclo do Ensino Básico (9.º ano)	
5.	12.º ano de escolaridade	
6.	Bacharelato	
7.	Licenciatura	
8.	Pós-Graduação	
9.	Mestrado	
10.	Doutoramento	
34	Qual a sua condição perante o trabalho?	(X)
1.	Empregado	
2.	Doméstico(a)	
3.	Desempregado	
4.	Estudante	
5.	Reformado	
6.	Outra. Qual? _____	
35	Qual a sua profissão? (se Reformado, qual era a sua profissão?)	
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
36	Contando consigo, quantas pessoas habitam em sua casa?	
37	Se, no final do mês, somar o ordenado de todos os que habitam em sua casa, entre que valores se situa o total?	(X)
1.	Até 500 euros	
2.	501 a 1.500 euros	
3.	1.501 a 2.500 euros	
4.	Mais de 2.501 euros	
33.	Não sabe (NS)	
44.	Não respondeu (NR)	

Obrigado pela sua colaboração.

## APÊNDICE E

### TESTES DE RELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS

Teste:	Qui-Quadrado		
Variáveis:	Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas, com libertação de substâncias químicas X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)		
Referência:	Quadro 4.15. Inquiridos que pensam existir risco de acidentes em fábricas e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja		

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,125	,794
	Cramer's V	,125	,794
	Contingency Coefficient	,124	,794
N of Valid Cases		297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,652 <sup>a</sup>	8	,794
Likelihood Ratio	7,983	8	,435
Linear-by-Linear Association	,003	1	,958
N of Valid Cases	297		

a. 11 cells (61,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,57.

Teste:	Qui-Quadrado
Variáveis:	Inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)
Referência:	<b>Quadro 4.16.</b> Inquiridos que estão muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,447 <sup>a</sup>	8	,000
Likelihood Ratio	24,449	8	,002
Linear-by-Linear Association	5,236	1	,022
N of Valid Cases	297		

a. 12 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,46.

**Symmetric Measures**

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Phi	,309	,000
Cramer's V	,309	,000
Contingency Coefficient	,296	,000
N of Valid Cases	297	

a. Not assuming the null hypothesis.  
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

<b>Teste:</b>	Qui-Quadrado
<b>Variáveis:</b>	Inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a sua qualidade de vida <b>X</b> Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)
<b>Referência:</b>	<b>Quadro 4.17.</b> Inquiridos que consideram que o facto de viver próximo de fábricas do sector químico diminui a qualidade de vida e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	24,274 <sup>a</sup>	8	,002
Likelihood Ratio	21,437	8	,006
Linear-by-Linear Association	19,325	1	,000
N of Valid Cases	297		

a. 11 cells (61,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,61.

#### Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Phi	,286	,002
Nominal Cramer's V	,286	,002
Contingency Coefficient	,275	,002
N of Valid Cases	297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Teste:	Qui-Quadrado		
Variáveis:	Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do Complexo Químico de Estarreja (CQE) X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)		
Referência:	Quadro 4.18. Inquiridos que já se sentiram ameaçados por viver próximo do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja		

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,454 <sup>a</sup>	8	,001
Likelihood Ratio	31,853	8	,000
Linear-by-Linear Association	5,444	1	,020
N of Valid Cases	297		

a. 10 cells (55,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,41.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,298	,001
	Cramer's V	,298	,001
	Contingency Coefficient	,286	,001
N of Valid Cases		297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

<b>Teste:</b>	Qui-Quadrado
<b>Variáveis:</b>	Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)
<b>Referência:</b>	<b>Quadro 4.19.</b> Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com o CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31,480 <sup>a</sup>	8	,000
Likelihood Ratio	32,263	8	,000
Linear-by-Linear Association	,131	1	,717
N of Valid Cases	297		

a. 10 cells (55,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,72.

#### Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Phi	,326	,000
Cramer's V	,326	,000
Contingency Coefficient	,310	,000
N of Valid Cases	297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



<b>Teste:</b>	Qui-Quadrado
<b>Variáveis:</b>	Inquiridos que afirmaram já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)
<b>Referência:</b>	<b>Quadro 4.20.</b> Inquiridos que afirmam já terem sido informados sobre eventuais riscos relacionados com o CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,029 <sup>a</sup>	8	,005
Likelihood Ratio	27,774	8	,001
Linear-by-Linear Association	,954	1	,329
N of Valid Cases	297		

a. 10 cells (55,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,12.

## Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,272	,005
	Cramer's V	,272	,005
	Contingency Coefficient	,263	,005
N of Valid Cases		297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Teste:	Qui-Quadrado
Variáveis:	Inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)
Referência:	<b>Quadro 4.21.</b> Inquiridos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,147 <sup>a</sup>	8	,078
Likelihood Ratio	19,615	8	,012
Linear-by-Linear Association	,251	1	,616
N of Valid Cases	297		

a. 12 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,35.

**Symmetric Measures**

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Phi	,218	,078
Nominal Cramer's V	,218	,078
Contingency Coefficient	,213	,078
N of Valid Cases	297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

<b>Teste:</b>	Qui-Quadrado
<b>Variáveis:</b>	Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE X Opção dos inquiridos relativamente à existência de indústria química em Estarreja (Nominal x Nominal)
<b>Referência:</b>	<b>Quadro 4.22.</b> Inquiridos com familiares próximos que trabalham ou já trabalharam em fábricas do CQE e sua decisão relativamente à existência de indústria química em Estarreja

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	19,157 <sup>a</sup>	8	,014
Likelihood Ratio	23,508	8	,003
Linear-by-Linear Association	7,451	1	,006
N of Valid Cases	297		

a. 10 cells (55,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,34.

#### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,254	,014
	Cramer's V	,254	,014
	Contingency Coefficient	,246	,014
N of Valid Cases		297	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



<b>Teste:</b>	Qui-Quadrado
<b>Variáveis:</b>	Escalões Etários X Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Ordinal x Nominal)
<b>Referência:</b>	<b>Quadro 4.24.</b> Distribuição por escalões etários dos inquiridos que afirmam já ter procurado informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,687 <sup>a</sup>	6	,000
Likelihood Ratio	32,252	6	,000
Linear-by-Linear Association	2,155	1	,142
N of Valid Cases	297		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,50.

## Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Idade por Escalões Dependent	,085
		7. Alguma vez procurou informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE? Dependent	,294

Teste:	Qui-Quadrado
Variáveis:	Escalões Etários X Inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Ordinal x Nominal)
Referência:	<b>Quadro 4.25.</b> Distribuição por escalões etários dos inquiridos afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51,868 <sup>a</sup>	6	,000
Likelihood Ratio	64,475	6	,000
Linear-by-Linear Association	15,756	1	,000
N of Valid Cases	297		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,60.

**Directional Measures**

			Value
Nominal by Interval	Eta	Idade por Escalões Dependent	,231
		9.Alguma vez foi informado(a) sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE? Dependent	,418

Teste:	Qui-Quadrado
Variáveis:	Escolaridade X Preocupação dos inquiridos com o risco de acidente grave nas fábricas do Complexo Químico de Estarreja (Ordinal x Nominal)
Referência:	<b>Quadro 4.26.</b> Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos muito ou bastante preocupados com o risco de acidente grave nas fábricas do CQE

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,573 <sup>a</sup>	5	,612
Likelihood Ratio	3,529	5	,619
Linear-by-Linear Association	,588	1	,443
N of Valid Cases	297		

a. 3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,77.

**Directional Measures**

			Value
Nominal by Interval	Eta	33.Qual a escolaridade mais elevada que concluiu? Dependent	,045
		Variável 2.5 recodificada Dependent	,110

Teste:	Qui-Quadrado
Variáveis:	Escolaridade X Inquiridos que já procuraram informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Ordinal x Nominal)
Referência:	<b>Quadro 4.27.</b> Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos que afirmam já ter procurado informações sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,810 <sup>a</sup>	5	,000
Likelihood Ratio	29,355	5	,000
Linear-by-Linear Association	25,192	1	,000
N of Valid Cases	297		

a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,20.

**Directional Measures**

			Value
Nominal by Interval	Eta	33.Qual a escolaridade mais elevada que concluiu? Dependent	,292
		7.Alguma vez procurou informações sobre eventuais riscos relacionados com a industria química existente no CQE? Dependent	,311



<b>Teste:</b>	Qui-Quadrado
<b>Variáveis:</b>	Escolaridade X Inquiridos que afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE (Ordinal x Nominal)
<b>Referência:</b>	<b>Quadro 4.28.</b> Distribuição por níveis de escolaridade dos inquiridos afirmam já ter sido informados sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	32,623 <sup>a</sup>	5	,000
Likelihood Ratio	37,251	5	,000
Linear-by-Linear Association	24,656	1	,000
N of Valid Cases	297		

a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,87.

**Directional Measures**

	Value
Nominal by Interval    Eta    33.Qual a escolaridade mais elevada que concluiu? Dependent	,289
9.Alguma vez foi informado(a) sobre eventuais riscos relacionados com a indústria química existente no CQE? Dependent	,331